



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"IZTACALA"

ESTUDIO FLORÍSTICO DE LA SIERRA DE  
SULTEPEC, EDO. DE MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

B I O L O G A

P R E S E N T A :

MARIA MAGDALENA TORRES ZUÑIGA

DIRIGIDA POR: M. EN C. JOSE DANIEL TEJERO DIEZ

OCTUBRE 1991





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



U.N.A.M. CAMPUS  
IZTACALA

ESTA TESIS FUE REALIZADA EN EL LABORATORIO DE  
BOTANICA DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
IZTACALA  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
BAJO LA DIRECCION DEL M. EN C. J. DANIEL TEJERO DIEZ

DEDICATORIA

A LA MEMORIA DE MI PADRE

A CESAR ALONSO CON TODO MI AMOR

A JESUS, POR COMPARTIR CONMIGO  
CADA MOMENTO

A MI MADRE, CON CARIÑO Y  
GRATITUD

A MIS HERMANOS, CON AFECTO

## AGRADECIMIENTOS

Sin el deseo de omitir a nadie, quiero manifestar mi agradecimiento a todas las personas que de alguna u otra forma colaboraron en la realización de este trabajo.

Muy especialmente agradezco al M. en C. J. Daniel Tejero Diez por su paciencia, orientación y apoyo a lo largo de este trabajo.

A mis compañeros Leonor Abundiz y Jaime Zavala por su valiosa ayuda en el campo. De igual forma, a Rogelio Fragoso por su colaboración en la revisión de material herborizado y recolectas en el campo.

A las siguientes personas, por la amabilidad de revisar e identificar algunos taxa de su especialidad: Dr. T. B. Ramamoorthy M. en C. Oswaldo Tellez, Biol. Silvia Romero, Biol. Ignacio Aguirre, Biol. René Moreno, Dr. Mario Souza y M. en C. Nelly Diego.

Al Biol. Jesús Medina por su constante estímulo y apoyo en las visitas al campo, así como en la elaboración del manuscrito.

Al jurado dictaminador constituido por el M. en C. Ernesto Aguirre León, M. en C. Beatriz Flores Peñafiel, Biol. Martha Castilla Hernández, Biol. Silvia Aguilar Rodríguez y M. en C. J. Daniel Tejero Diez, por sus valiosas sugerencias en la revisión de este trabajo.

A los Biol. Ernesto Pardo García y Pilar Granillo Velázquez por el asesoramiento desinteresado en el manejo de programas de computación.

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES.....	3
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO.....	4
METODOLOGIA.....	8
RESULTADOS.....	10
ANALISIS Y DISCUSION.....	36
CONCLUSIONES.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	47

Torres-Zúñiga, M.M. 1991. Estudio Florístico de la Sierra de Sultepec, Edo. de México. (Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala, U.N.A.M.; Carrera de Biología. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Edo. de México, C.P. 54090, Ap. Post. 314).

Como contribución al conocimiento de la flora y vegetación del Estado de México, se realizó el estudio del área comprendida entre los 1800 y 2800 m de altitud en la Sierra de Sultepec, que se localiza a 150 Km, aproximadamente, al Suroeste de la ciudad de México.

El principal objetivo de este trabajo fue la elaboración de una lista florística de las especies de plantas vasculares.

Se presenta la descripción de las características del lugar, como fisiografía, geología, edafología y clima.

Se reconocieron los siguientes tipos de vegetación: Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de *Quercus*, Bosque de *Pinus-Quercus* y Bosque Tropical Caducifolio.

La lista florística comprende 102 familias, 333 géneros y 517 especies, está basada en la colecta y determinación de 1452 registros, resultado de 67 excursiones realizadas entre junio de 1984 a mayo de 1987.

Las familias mejor representadas son Compositae (64 especies), Leguminosae (43 especies) y Labiatae (30 especies).

Los géneros más diversificados son: *Bouvardia*, *Dalea*, *Eupatorium*, *Ipomea*, *Quercus*, *Salvia* y *Solanum*.

## ESTUDIO FLORISTICO DE LA SIERRA DE SULTEPEC, EDO. DE MEXICO.

### INTRODUCCION:

México es un país que presenta un mosaico fisiográfico y climático que, unido a los eventos geológicos de su pasado y a su ubicación geográfica, dan como resultado una gran diversidad y riqueza florística (Rzedowski, 1965). Sin embargo, hasta el momento, no existe un inventario de ella; hay pocos trabajos terminados como parte de proyectos regionales y por lo tanto que puedan conformar la flora del país.

Los estudios florísticos como el presente, son aportes importantes que permiten conocer los recursos vegetales regionales para un mejor aprovechamiento y/o conservación de los mismos. Sobre todo, si se toma en cuenta la rápida destrucción de los bosques, que en las últimas décadas ha alcanzado magnitudes importantes en nuestro país, amenazando la desaparición de vastas extensiones de estas comunidades de las cuales nunca se podrá reconocer su potencial biológico.

Estos trabajos aportan, también, la información básica para iniciar otras investigaciones dentro del campo de la botánica o de la ecología de una región.

Una de las actividades encaminadas a contribuir al conocimiento de la flora de México, es el Proyecto Vegetación y Flora del Estado de México, comprendido en el Programa de Investigación en Licenciatura de la Carrera de Biología de la E.N.E.P. Iztacala, U.N.A.M. a partir de 1983. El municipio de Sultepec, en el sureste del Estado de México, es una de las regiones seleccionadas para su estudio florístico debido a su estratégica posición geográfica y su abrupta fisiografía que favorece la mezcla de elementos vegetales provenientes de distintos climas.

Este tipo de estudios reviste una singular importancia ya que se desconoce en gran medida el potencial florístico de la región,

además de que gran parte de este recurso se pierde día a día por la indiscriminada explotación forestal o actividad agrícola y ganadera.

#### ANTECEDENTES

Las recolectas efectuadas hasta antes del inicio del presente trabajo en la zona de estudio se habían realizado en forma esporádica.

En la época de la colonia sobresalen las visitas que Sessé, junto con Castillo y Cerda llevaron a cabo en el año de 1792 a la región de Sultepec, como parte del ambicioso proyecto de la "Flora de México" (McVaugh, 1977).

De importancia botánica es la llegada a México en 1804 de Alexander von Humboldt y su compañero Aimée Bonpland como parte de las exploraciones que el gobierno alemán organizó, con permiso de España, a las colonias Americanas. En México recolectaron alrededor de 956 plantas, algunas de las cuales debieron ser de la región del Nevado de Toluca-Sultepec que visitaron durante su estancia (Alessio- Robles 1961).

Otros extranjeros visitaron la región del Nevado de Toluca y Sultepec promovidos por el impacto de los trabajos de Humboldt; entre los más importantes cabe destacar a Karwinski que recolectó en 1827 ejemplares en el área de estudio (McVaugh, 1980.).

Entre 1931-35, J. B. Hinton recorrió el distrito de Temascaltepec recolectando ejemplares que enviaba a diferentes instituciones extranjeras para su estudio (Hinton y Rzedowski, 1975).

Miranda en 1947 describe los tipos de vegetación existentes en la Cuenca del Balsas; entre ellos se mencionan para Sultepec; el Bosque de Encinos y el Bosque Mesófilo de Montaña.

En los 50's se organizó la Comisión Botánica Exploradora del Estado de México, donde Martínez y Matuda (1979) publicaron fascículos que versaban sobre las familias de plantas del Estado de México; de estos se encontraron citadas 48 especies vistas o recolectadas en el área de estudio.

Bolio et al. (1974) expusieron que la región de Sultepec está

compuesta por Bosques de aprovechamiento específico ya que sus elementos forestales son de baja producción volumétrica, compuestos principalmente de encinos y otros latifoliados, con pinares, entre los 2500 y 3000 m s.n.m.

Rzedowski (1975) realizó una serie de recolectas en el área de estudio, a partir de las cuales publicó especies nuevas de interés ornamental tales como: *Populus simaroa*, Rzedowski 30469 (ENCB) y *Castilleja venusta* Rzedowski, 30468 (ENCB). Finalmente, en 1988, Abundis realizó una recolecta de especies del género *Selaginella*.

Dado que hasta el momento no existe algún trabajo florístico completo de la región, el objetivo básico de este estudio es llevarlo a cabo con la finalidad de contribuir al conocimiento de los Recursos Naturales del Estado de México y por consiguiente del país; requisito indispensable para el mejor entendimiento y conservación de éstos.

#### DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO:

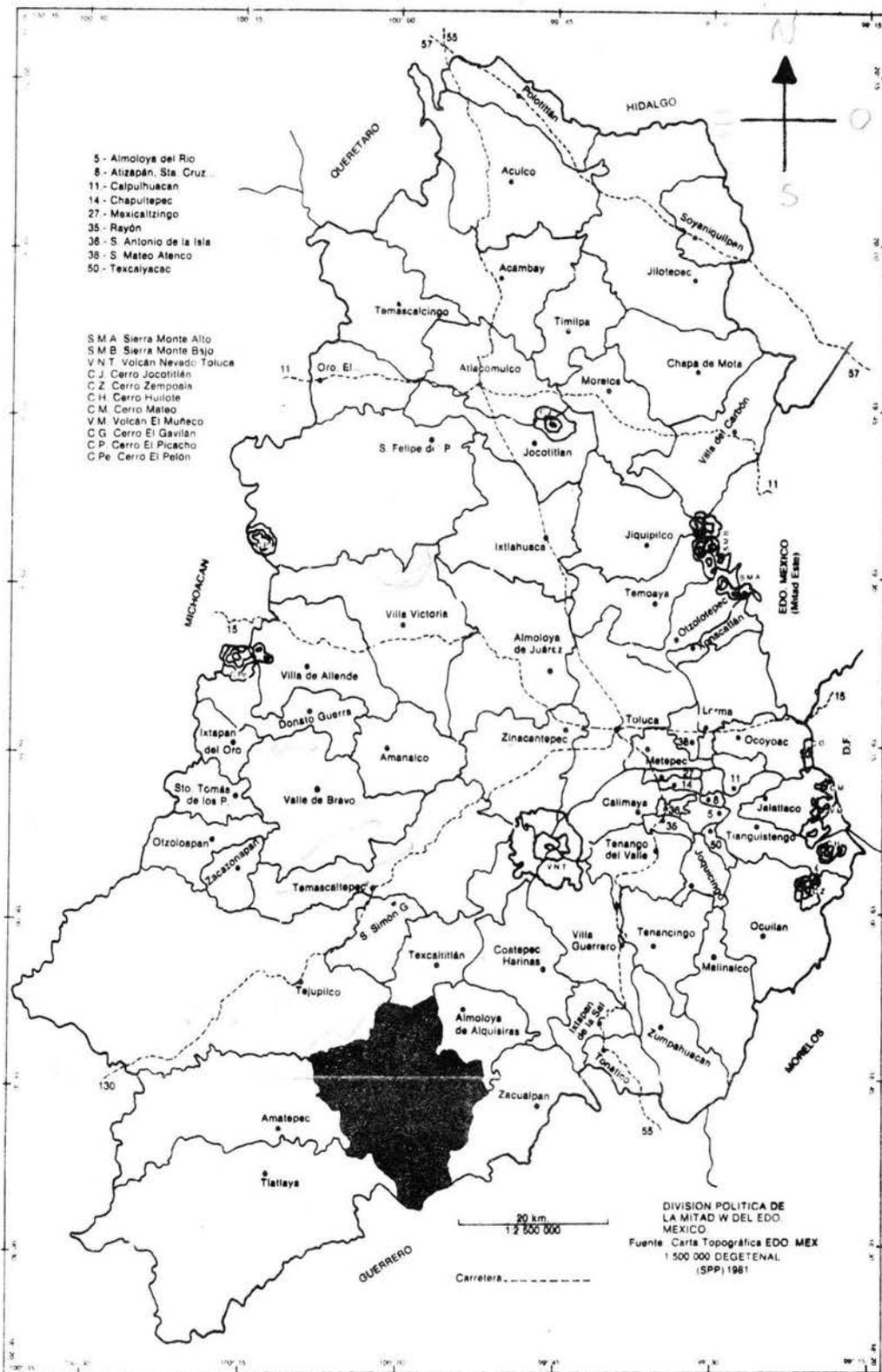
##### Localización política y geográfica:

El distrito minero de Sultepec se encuentra localizado en el Sureste del Estado de México, aproximadamente en las coordenadas geográficas de límite Sur  $18^{\circ} 35' 06''$  y límite Norte  $18^{\circ} 52' 26''$ , longitud Oeste  $99^{\circ} 50' 30'$  y  $100^{\circ} 06' 13''$ . El área de estudio se ubica al Oeste del poblado del mismo nombre y tiene forma de triángulo orientado Norte-Sur, el cual abarca una superficie de  $200 \text{ Km}^2$  aproximadamente (Mapa 1).

Las vías de comunicación con Sultepec, a partir de la Ciudad de México son: La carretera Federal 130 que comunica con la Ciudad de Toluca. Posteriormente se aborda la carretera estatal 140 a Temascaltepec; a la altura de Texcaltitlan un ramal SW llega hasta el poblado de Sultepec. Aquí la carretera estatal se bifurca en dos terracerías; una tiene dirección Sur y baja la sierra llegando hasta el poblado de San Miguel Totolmoloya; otra tiene dirección SW y atraviesa por la sierra hasta el poblado de Amatepec (Fig.1).

##### Fislografía:

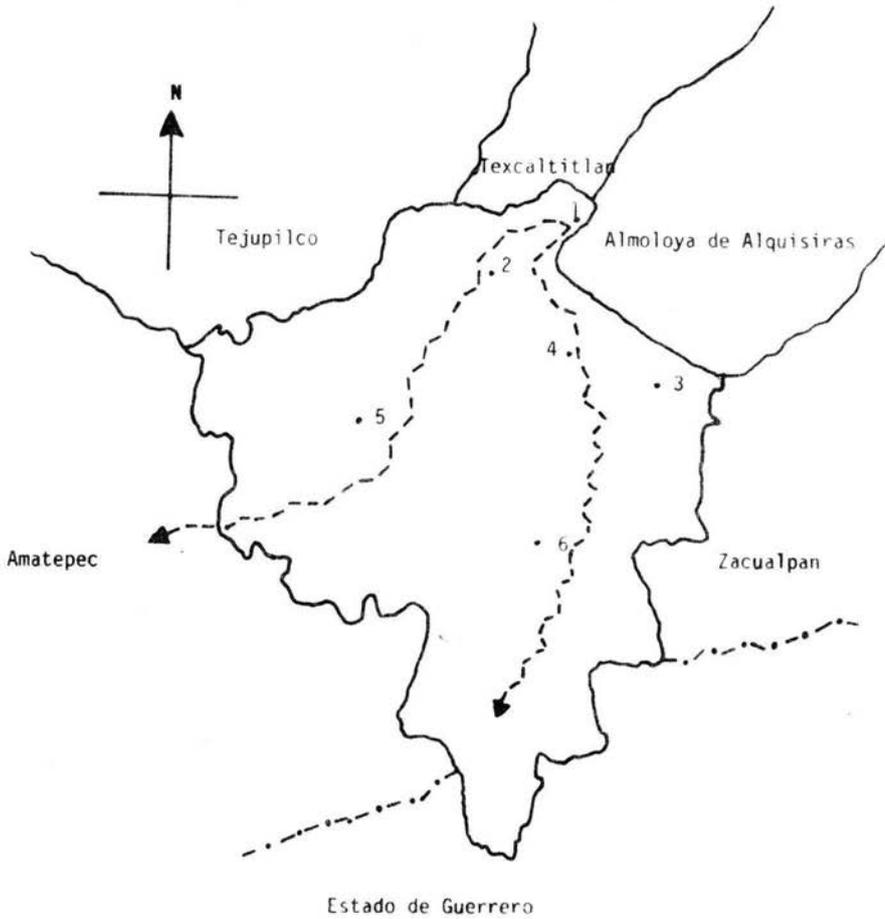
El Estado de México está inmerso en dos grandes provincias



MAPA 1

**ZONA DE ESTUDIO.**

Fig. 1. MUNICIPIO DE SULTEPEC  
 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO



Estado de Guerrero

**SIMBOLOGIA:**

- Limite de municipio
- .-.-.-.- Limite de estado
- Carretera

**PUNTOS IMPORTANTES:**

1.- Poblado de Sultepec

2.- La Ciénega

3.- Manantial de Guadalupe

4.- Salayatta

5.- Las Mesas

6.- Filo de los Amates

fisiográficas del país: la del Eje Neovolcánico, que ocupa la mayor parte de la superficie Centro y Norte estatal y la Depresión del Balsas en las porciones más australes de la entidad.

El distrito minero de Sultepec se encuentra en la zona de contacto entre el declive austral del Eje Neovolcánico Transmexicano y la porción medio alta de la provincia fisiográfica de la Cuenca del Balsas. El área de estudio forma parte de la subcuenca del río Cutzamala (Trigos, 1981).

Por la posición geográfica anterior, el relieve del área de estudio es sumamente agreste; al SW (Carretera con Sultepec-La Goleta) se encuentra la Sierra de Sultepec cuya altura promedio es de 2200 m s. n. m. con algunos picos que llegan a los 2650 m s.n.m. cerca del poblado de Sultepec, al sur bordeando la Sierra, se encuentra la Cuenca del río de Sultepec. El cual en su lado oeste está limitado por numerosos acantilados de paredes verticales, mientras que las del lado contrario bordea lomas; las alturas en este último caso oscilan entre los 900 y 1350 m s.n.m.

#### Geología:

De acuerdo con Mooser (1973), las rocas más antiguas de esta provincia son las metamórficas del Triásico, que están clasificadas como gneis, esquistos, filitas y pizarras cuyo conjunto forman un complejo metamórfico. Este tipo de rocas cubren una gran extensión de la porción Sur baja de Sultepec.

Existen también, en algunas áreas la presencia de rocas del Cretácico (Trigos, 1981), que son de tipo sedimentario clasificadas como calizas cerca del poblado de Sultepec. Estas rocas generalmente están cubiertas discordantemente por los afloramientos de rocas ígneas tanto extrusivas como intermedias, ácidas y básicas, cerca del poblado de Sultepec.

Del periodo Triásico, afloran también las rocas sedimentarias continentales como son areniscas y conglomerados que pueden yacer sobre la roca metamórfica o sobre la roca ígnea extrusiva intermedia.

Actualmente, el distrito minero de Sultepec continúa activo a través de la Compañía Minera Fresnillo, S.A., que se avoca a la explotación de plata, plomo, zinc y cobre, en este orden de importancia.

#### Edafología:

De acuerdo a la Síntesis Geográfica del Estado de México (S.P.P., 1981) y con base en la carta edafológica de Ixtapan de la Sal (E-14. A-57 escala 1:50,000.CETENAL. 1980) en la zona existen los siguientes tipos de suelo: Cambisol, Regosol, Luvisol y Litosol. Los suelos predominantes a lo largo de la Sierra son los cambisoles que llegan a ocupar hasta un 50% del espacio; se caracterizan por presentar un Horizonte B cámbico, con una salinidad y un régimen de humedad bajos; están asociados a Bosques Mesófilos de Montaña y encinares-pinares.

Los regosoles y cambisoles se encuentran en las zonas mas elevadas de la sierra. Son suelos predominantes de materiales no consolidados (excluyéndose los depósitos aluviales recientes), no presentan horizontes de diagnóstico y carecen de propiedades hidromórficas, generalmente están asociados a bosques de Encino.

Los luvisoles se hallan en las vegas de los ríos y sitios planos; suelos que son productos del acarreo de diferentes materiales físicos; en él se encuentran comunidades vegetales como el encino-tropical, bosque ripario y bosque tropical.

Finalmente los litosoles están formados por los afloramientos de basalto y esquistos que ocurren en diferentes partes de la sierra; en ellos se desarrollan comunidades vegetales como los bosques de encino y bosques de encino con elementos mesófilos.

#### Climatología:

La orografía es un factor muy importante que provoca la existencia de una variación climática dentro de la cuenca del rio Balsas, ya que influye tanto en la temperatura, como en la precipitación. En esta provincia geográfica los vientos que tienen una mayor influencia son los que se originan en la zona intertropical de convergencia en el Pacifico los cuales en verano se desplazan al Norte a la altura de Guerrero y Michoacan. Una vez que los vientos atraviezan la Sierra Madre Occidental, las masas de aire se caldean en la cuenca del Balsas y ascienden por las laderas de la sierra de Sultepec provocándose un gradiente pluviométrico altitudinal (Jauregui, 1981).

Dentro de la zona de estudio no existen estaciones meteorológicas con suficiente tiempo de observación, por lo tanto

los datos que a continuación se presentan y discuten se obtuvieron de García (1969), de registros correspondientes a poblados cercanos.

Los dos tipos de climas que predominan en Sultepec, son :

- a).- Cálido Subhúmedo.
- b).- Semicálido húmedo.

El primer caso se presenta en las partes bajas ( $\geq 1800$  m s.n.m. ) y se caracteriza por presentar una humedad intermedia; precipitación media anual alrededor de los 1000 mm, cuya mayor incidencia de lluvias se registra en los meses de junio a septiembre y en diciembre a mayo sólo ocurre menos del 5% del total; la temperatura media anual es superior a los  $22^{\circ}\text{C}$ .

El tipo de clima semicálido predomina en los lugares altos, aquí la precipitación media anual es de 1200 mm, mostrando una incidencia de lluvias entre los meses de junio y agosto y los más secos entre diciembre y febrero; la temperatura media anual es de alrededor de  $22^{\circ}\text{C}$ .

#### Hidrología.

El occidente del estado de México presenta dos regiones hidrológicas de suma importancia: La región Lerma-Chapala-Santiago y la región hidrológica río Balsas. Es en esta segunda cuenca donde se inserta la zona de estudio, a través de la subcuenca del Cutzamala (S.P.P., 1981).

El río mas importante que recoge los arroyos y avenidas de la sierra de Sultepec y los lomerios, es el río Sultepec. Este es de flujo continuo y corre hacia el SSW desde el poblado de Diego Sánchez y, al entrar al estado de Guerrero se dirige al oeste, junto con la parte principal de la carretera Zacualpan-San Miguel Totolmoloya-Nuevo Copaltepec. Desemboca en la presa Vicente Guerrero, sistema tributario del río Alahuixtlan que es parte de la subcuenca del Cutzamala.

#### Vegetación:

De acuerdo a la carta de uso del suelo de Ixtapan de la Sal (E-14 A-57 escala 1:50 000 CETENAL, 1980), en la zona de estudio existen los siguientes tipos de vegetación:

- Bosque Mesófilo de Montaña
- Bosque Mixto de Pino-Encino

### Bosque de *Quercus*

#### Bosque de Selva Baja Caducifolia.

Miranda (1947) reporta para esta parte del Estado de México la presencia del Bosque de Encino en laderas y declives con especies como *Quercus affinis* y *Q. laurina*.

### METODOLOGIA

En la primera fase de este estudio se reconoció la zona y se delimitó con base a las cotas altitudinales; posteriormente se recabó toda la información concerniente al lugar; tales como los cartográficos, históricos, botánicos, entre otros.

Se realizaron 67 salidas al campo (Tabla 1), dentro de un periodo comprendido del 8 de junio de 1984 al 23 de mayo de 1987; periodo en el cual se recolectaron 1452 ejemplares. Se indican los meses del año en que se colectaron las especies, dato que para la mayoría de los casos (principalmente herbáceas), coincide con la época de floración. Las visitas se distribuyeron en diferentes puntos tal como se señala en la tabla 2. En estas salidas se efectuaron recolectas intensivas de ejemplares, en cada uno se registraron los siguientes datos: fecha, lugar del municipio, comunidad vegetal (hábitat) de acuerdo al criterio de Rzedowski (1978); altura en m, con altímetro, la forma biológica según Raunkiaer modificada por Mueller-Dumbois & Ellenberg 1974 y la abundancia relativa bajo el siguiente criterio: (0-30%), escasa, regular (40%-60%) y abundante (70%-100%), según el número de individuos/cobertura. El material recolectado se prensó y secó, y en el laboratorio se determinó por medio de claves de floras regionales y monográficas disponibles y, en algunos casos, fueron revisados por especialistas. Todos los ejemplares determinados fueron comparados para verificar su nombre científico en los herbarios de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (E.N.C.B.) y el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU).

Finalmente los ejemplares fueron entregados al herbario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México (IZTA). Los datos de cada

ejemplar fueron ordenados alfabéticamente dentro de una lista florística.

Tabla 1. Número de visitas efectuadas por mes durante los tres años que se realizó la recolecta en el Municipio de Sultepec

MES	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
No. Visitas	3	4	4	5	5	8	8	9	8	8	5	4
Total												67

Tabla 2. Número de visitas efectuadas a los diferentes poblados del Municipio de Sultepec durante el periodo de estudio.

POBLADO	No. DE VISITAS
La Clénega	12
Sultepequito	13
Manantial de Gpe.	8
Salayatia	12
Las Mesas	8
Filos de los Amates	9

## RESULTADOS

### I) LISTA Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

A continuación se presenta la lista florística obtenida en la que se registra un total de 517 especies de plantas vasculares colectadas durante el presente estudio, distribuidos en 333 géneros y 102 familias.

La lista de especies está ordenada alfabéticamente por familia de acuerdo al sistema de clasificación Engler y Prantl que data del principio del siglo, 1919, propuesto para angiospermas, y el de Crystensen de 1919 para los helechos; en cada una de las especies se indica la forma de vida, la abundancia y el tipo de vegetación donde se recolectaron, que aparece con las siguientes abreviaturas:

BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA	BMM
BOSQUE DE QUERCUS	BQ
BOSQUE MIXTO DE PINO-QUERCUS	BPQ
BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO	BTC

En cada una de estas comunidades se señala la forma de vida de las plantas, abreviada de la siguiente manera:

HIDROFITA	Hyd
TEROFITA	<u>T</u>
HEMIGEOFITA	He
GEOFITA	G
CAMEFITA	Ch
FANEROFITO CESPITOSO	Fc
FANEROFITO ESCAPOSO	Fe
LIANAS	L
PARASITO	Pa
EPIFITA	Ef
EPIPETRICO	Ep

En relación a la abundancia, se marcó con el número 1, aquellas plantas que se encontraban en forma escasa, 2 a las que tenían una abundancia regular y el 3 para quienes se presentaron en forma abundante.

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	Btc
<b>PTERIDOPHYTA</b>					
<b>EQUISETACEAE</b>					
<i>Equisetum hyemale</i> var. <i>affine</i> (Engelm.) A.A.Eaton Torres Z. 840, Tejero 2318	G		2		
<b>OPHIOGLOSSACEAE</b>					
<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw. Tejero 2506	G		1		
<b>POLYPODIACEAE</b>					
<i>Adiantum andicola</i> Liebm. Tejero 2025, 2312, 2313, 2510	H		1	1	
<i>Adiantum concinnum</i> Willd. Tejero 2666	H				1
<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr. Tejero 1993	H		1		
<i>Asplenium commutatum</i> Mett. ex Kuhn. Tejero 2681	H		2		
<i>Asplenium monanthes</i> L. Tejero 2682	H		1		
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw. Tejero 2514, 2680, Torres Z. 218	Ef		1		
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth. Tejero 2679	H		1		
<i>Bommeria pedata</i> (Sw.) Fourm Tejero 1996	H		1		
<i>Cheilanthes bonariensis</i> (Willd.) Proctor Tejero 2518	H				1
<i>Cheilanthes cuneata</i> Link Tejero 2674	H		1		
<i>Cheilanthes farinosa</i> (Forssk.) Kaulf. Tejero 2428	H		1		
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. Tejero 2026, 2513	H		1		
<i>Dennstaedtia distenta</i> (Ktze.) Moore Tejero 2675	Ch		2		
<i>Elaphoglossum erinaceum</i> (Pée) Moore Tejero 2512, Torres Z. 126	H		1		
<i>Elaphoglossum glaucum</i> Moore Tejero 2683	Ef		1		
<i>Elaphoglossum muelleri</i> (Fourn.) C.Chris. Tejero 2511	H		1		
<i>Elaphoglossum paleaceum</i> (Hooker & Geville) Sledge Tejero 2676	H				1
<i>Elaphoglossum petiolatum</i> (Sw.) Urban Tejero 2311	H			1	
<i>Notholaena galeottii</i> Fée Tejero 2669	H				1
<i>Pityrogramma tartarea</i> (Cav.) Maxon Tejero 2309	H		1		
<i>Polypodium adelphum</i> Maxon Tejero 2499	Ef		1		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTc
<i>Polypodium areolatum</i> H. & B ex Willd. Tejero 2508, Torres Z. 219	Ef	1			
<i>Polypodium furfuraceum</i> Schlt. & Cham. Tejero 2517, 2524	Ef	1			1
<i>Polypodium fuscopetiolum</i> A. R. Smith Tejero 2520	Ef				1
<i>Polypodium madrense</i> J. Smith Tejero 2509	Ef	2	2		
<i>Polypodium peltatum</i> Cav. var. <i>interjectum</i> Weath. Tejero 2500	Ef	1			
<i>Polypodium platylepis</i> Mett. ex Kuhn. Tejero 2678	Ef	1			
<i>Polypodium polypodioides</i> var. <i>aciculare</i> Weath. s/r	Ef				1
<i>Polypodium rosei</i> Maxon Tejero 2676, 2507, Torres Z. 204	Ef				1
<i>Polypodium thyssanolepis</i> A. Br. ex Klotz. Tejero 2523	Ef				1
<i>Polystichum distans</i> Foun. Tejero 2515	G				1
<i>Thelypteris ovata</i> R. St. John. Tejero 2670, Torres Z. 128	G				1
<i>Thelypteris pilosa</i> (Mart. & Gal.) Craw. s/r	G	2			
<i>Thelypteris rudis</i> (Kunze) Proctor Tejero 2516	H				1
<i>Woodsia mollis</i> (Kaulf.) J. Smith Tejero 1995	H	1			
<i>Woodwardia spinulosa</i> Mart. & Gal. s/r	Ch	1			
<b>SELAGINELLACEAE</b>					
<i>Selaginella delicatissima</i> Linden ex A. Br. Tejero 2024, Torres Z. 423	Ch				1
<i>Selaginella lineolata</i> Mickel & Beitel Tejero 2672, Torres Z. 736	Ch				1
<i>Selaginella pallescens</i> (Presl.) Spring in Mart. Tejero 2319, Torres Z. 839	Ch		1		
<i>Selaginella porphyrospora</i> A. Br. Torres Z. 441	T	1			
<i>Selaginella rupincola</i> Underw. Tejero 2667	Ch				1
<i>Selaginella sartorii</i> Hieron. Tejero 2668, Torres Z. 739	Ch				1
<b>SCHIZAEACEAE</b>					
<i>Anemia karwinskiana</i> (Presl.) Prantl Tejero 2522	H		2		2

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ BTC
<b>PINOPHYTA</b>				
<b>CUPRESSACEAE</b>				
<i>Juniperus deppeana</i> Steud. Torres Z. 16, 42, 87	Fe	3	3	
<b>PINACEAE</b>				
<i>Pinus leiophylla</i> Schl. & Cham. Torres Z. 173	Fe		3	
<i>Pinus michoacana</i> var. <i>cormuta</i> Martínez Cit. in Martínez y Matuda 1979				
<i>Pinus montezumae</i> Lamb. Torres Z. 107, 108, 303	Fe	1	3	
<i>Pinus teocote</i> Schl. & Cham. Torres Z. 106	Fe	1		
<i>Pinus pringlei</i> Shaw. Torres Z. 98, 109	Fe	2		
<i>Pinus pseudostrobus</i> Lindl. Torres Z. 105	Fe	1		
<b>MAGNOLIOPHYTA</b>				
<b>ACANTHACEAE</b>				
<i>Anisacanthus quadrifidus</i> (Vahl) Standl. Torres Z. 114, 380, Flores 79	Fc		1	
<i>Dyschoriste decumbens</i> (Gray) O. Kuntze Torres Z. 612	H			2
<i>Dyschoriste ovata</i> (Cav.) O. Kuntze. Torres Z. 410	H		1	
<i>Ruellia discolor</i> Neés Torres Z. 756	Fc			2
<b>ALISMANTHACEAE</b>				
<i>Lophotocarpus guayanensis</i> (H.B.K) Smith Torres Z. 737	Ch	2		
<b>AMARANTHACEAE</b>				
<i>Amaranthus hybridus</i> L. Torres Z. 846	T			
<i>Gomphrena nitida</i> Roth Torres Z. 261	Ch		1	
<i>Iresine celosia</i> L. Torres Z. 482	T		1	
<b>AMARILLIDACEAE</b>				
<i>Agave attenuata</i> Salm. Cit. in Martínez y Matuda 1979	Ep	1		
<i>Agave horrida</i> Jacobi Cit. in Martínez y Matuda 1979	Ch	1		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTc
<i>Bomarea hirtella</i> (H.B.K.) Herb. Torres Z. 433, 568, 856 Tejero 2502	G				1
<i>Hymenocallis harrisiana</i> Herb. Torres Z. 212, 581	G-Hy				3
<i>Hypoxis decumbens</i> L. Torres Z. 135, 272, 409	G		3		
<i>Hypoxis mexicana</i> Schult. Torres Z. 409	G		3		
<i>Manfreda</i> sp. Torres Z. 321	G	1			
<i>Sprekelia formosissima</i> (L.) Herb. Torres Z. 531	G				2
<b>ANNONACEAE</b>					
<i>Annona cherimola</i> Mill. Torres Z. 776	Fe				3
<i>Annona diversifolia</i> Safford Torres Z. 796	Fe				3
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Thevetia thevetioides</i> (H.B.K.) Schum. Torres Z. 856	Fe		1		
<b>AQUIFOLIACEAE</b>					
<i>Ilex toluicana</i> Hemsl. Torres Z. 845	Fc		3		
<b>ARACEAE</b>					
<i>Arisaema macrospatum</i> Benth. Torres Z. 385, Garcia 85, Aguilar 185	G	1	1		
<b>ARALIACEAE</b>					
<i>Oreopanax peltatus</i> Linden ex Regel s/r	Fe		3		
<i>Oreopanax xalapensis</i> (H.B.K.) Planch & Dune Torres Z. 566	Fe				3
<b>ASCLEPIADACEAE</b>					
<i>Asclepias angustifolia</i> Schweig. Torres Z. 147	Ch		1		
<i>Asclepias curassavica</i> L. Torres Z. 147, 181, 408	Ch		1		
<i>Asclepias linaria</i> Cav. Torres Z. 422	Ch		1		
<i>Asclepias mexicana</i> Cav. Torres Z. 365	H		3		
<i>Asclepias ovata</i> Mart. et Gal. Torres Z. 247, 579, 810	G				1
<i>Gonolobus uniflorus</i> H.B.K. Torres Z. 562	L				3
<i>Matelea quirosii</i> (Standl.) Woodson Torres Z. 832	Ch				3

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTc
<b>BEGONIACEAE</b>					
<i>Begonia cristobalensis</i> Ziesenhenn Torres Z. 501	G	2			
<i>Begonia gracilis</i> H.B.K. Torres Z. 299.	T	2		4	
<i>Begonia hintoniana</i> Smith & Schubert Torres Z. 226	G			3	
<i>Begonia ornithocarpa</i> Standley Torres Z. 833	G				3
<b>BETULACEAE</b>					
<i>Alnus acuminata</i> var <i>arguta</i> Furlow Torres Z. 429. González 89 Tejero 2308	Fe	2	2		
<i>Alnus jorullensis</i> H.B.K. var <i>jorullensis</i> Torres Z. 537	Fe		3		
<i>Carpinus caroliniana</i> Walt. Tejero 2308	Fe		3		
<i>Ostrya virginiana</i> (Miller)K.Koch. Torres Z. 502	Fe	3	3		
<b>BIGNONIACEAE</b>					
<i>Crescentia alata</i> H.B.K. Torres Z. 740	Fc				1
<i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K. Torres Z. 500,752	Fc	2			4
<b>BORAGINACEAE</b>					
<i>Lithospermum distichum</i> Ort. Torres Z. 731	H		2		
<i>Lithospermum oblongifolium</i> Greenm. Torres Z. 281	H				2
<i>Macromeria exerta</i> Don. Cit. in :Martinez y Matuda 1979	Ch	3			
<i>Macromeria pringlei</i> Greenm. Torres Z. 580	Ch				3
<i>Tournefortia glabra</i> L. Torres Z. 166	Fc		2		
<b>BROMELIACEAE</b>					
<i>Tillandsia andreuxii</i> (Mez.) L.B. Smith Huidobro 267 (IZTA)	Ef				2
<i>Tillandsia bourgai</i> Baker Torres Z. 748	Ef	2			
<i>Tillandsia chaetophylla</i> Mez. Huidobro 181 (IZTA)	Ef			1	1
<i>Tillandsia dasytirifolia</i> Baker Torres Z. 598, Huidobro 226 (IZTA)	Ef				2
<i>Tillandsia dugesii</i> Baker Huidobro 232 (IZTA)	Ef				1
<i>Tillandsia erubescens</i> Schl. Torres Z. 603	Ef	3			

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw. Torres Z. 815	Ef	3			
<i>Tillandsia hintoniana</i> L.B. Smith Torres Z. 602	Ef				
<i>Tillandsia ignesia</i> Mez. Huidobro 213 (IZTA)	Ef	1		1	
<i>Tillandsia intumescens</i> L.B. Smith Torres Z. 577	Ef				3
<i>Tillandsia juncea</i> (Ruiz & Pavon) Poiret Torres Z. 569, 733, Huidobro 224 (IZTA)	Ef	3	3		
<i>Tillandsia prodigiosa</i> (Lemaire) Baker Torres Z. 460	Ef	3			
<i>Tillandsia thyrsgera</i> E. Morren ex Baker Huidobro 222 (IZTA)	Ef				1
<i>Tillandsia usneoides</i> L. Huidobro 229 (IZTA)	Ef	1			1
<b>BURSERACEAE</b>					
<i>Bursera bipinnata</i> (Sessé & Moc.) Engl. Torres Z. 596	Fe				3
<i>Bursera fagaroides</i> (H.B.K.) Engl. Torres Z. 585	Fe				3
<i>Bursera longipes</i> (Rose) Standl. Torres Z. 773	Fe		3		
<b>CACTACEAE</b>					
<i>Heliocereus speciosus</i> (Cav.) Brit. & Rose Torres Z. 792	Ch				3
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Brit. & Rose Torres Z. 837	Ch		3		
<i>Nyctocereus serpentinus</i> (Lag. & Rodr.) Brit. & Rose Torres Z. 1001	Ch		3		
<i>Opuntia</i> sp. Torres Z. 187	Ch	1			
<b>CAMPANULACEAE</b>					
<i>Lobelia gruina</i> Cav. Torres Z. 902	H		3		
<i>Lobelia laxiflora</i> H.B.K. Torres Z. 774	H		2		
<i>Lobelia schmitzii</i> E.Wimm. Torres Z. 905	H		2		
<b>CAPRIFOLIACEAE</b>					
<i>Sambucus mexicana</i> Presl. Torres Z. 811	Fc	3			
<i>Symphoricarpos microphyllus</i> H.B.K.	Ch		3		
<b>CARYOPHYLLACEAE</b>					
<i>Cerastium nutans</i> Raf. Torres Z. 337	H		3		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Drymaria cordata</i> (L.) Willd. Torres Z. 312	H		3		
<b>CELASTRACEAE</b>					
<i>Celastrus pringlei</i> Rose Torres Z. 582, 722	Fc				3
<b>CISTACEAE</b>					
<i>Helianthemum glomeratum</i> Lag. Torres Z. 491	Ch	2	2		
<b>CLETHRACEAE</b>					
<i>Clethra pringlei</i> S. Watson Torres Z. 159, 190	Fe		2		
<i>Clethra mexicana</i> D.C. Torres Z. 160, 2310	Fe			3	
<b>CLUSIACEAE</b>					
<i>Clusia salvinii</i> Don. Torres Z. 574	Fe				3
<i>Hypericum silenoides</i> Juss. Torres Z. 735	H	1			
<b>COMMELINACEAE</b>					
<i>Callisia insignis</i> Clarke Torres Z. 294, Olivares 190	G		1		
<i>Commelina difussa</i> Bunrm. f. Torres Z. 201, 335	G		1		
<i>Commelina orchiioides</i> Booth ex Lindl. Torres Z. 319, 347, Sánchez 53.	G				1
<i>Gibasis holosericea</i> (Kunth) Raf. Torres Z. 775	G				
<i>Gibasis pulchella</i> (H.B.K.) Raf. Torres Z. 338, 360	G		1		
<i>Tradescantia llamasii</i> Matuda Torres Z. 317, Olivares 93	T				3
<i>Tradescantia standleyi</i> Cav. Torres Z. 814	T				1
<i>Tripogandra disgrega</i> (Kunth) Woodson Torres Z. 308	G		3		
<i>Tripogandra elongata</i> (G.F.W. Mey) Woodson Torres Z. 138, Olivares 98	G		2		
<b>COMPOSITAE</b>					
<i>Acourtia alamanii</i> (DC) Reveal & King. Torres Z. 655	H		1		
<i>Ageratum corymbosum</i> Zuc. s/r	H	1			
<i>Archibaccharis hieraciifolia</i> Heering Torres Z. 901	H		1		
<i>Aster moranensis</i> H.B.K. Cit. in: Martínez y Matuda 1979					

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Aster potosinus</i> Gray Torres Z. 643	Ch		1		
<i>Baccharis conferta</i> H.B.K. Torres Z. 893	Fc		2		
<i>Baccharis heterophylla</i> H.B.K. Torres Z. 642,700, Olivares 102	Ch	1	3		
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pavón) Pers. Torres Z. 332	Fc		1		
<i>Baltimora geminata</i> (Brandg.) Stuessy Torres Z. 656	Ch	2			
<i>Bidens anthemoides</i> (D.C.) Scherff Torres Z. 644	H	1			
<i>Bidens aurea</i> (Ait.) Scherff Torres Z. 645	H	2			
<i>Bidens odorata</i> Cav. Torres Z. 646	T	1			
<i>Bidens ostruthioides</i> (D.C.) Sch. Torres Z. 897	H	1			
<i>Circium conspicuum</i> (Don) Sch. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. Torres Z. 657	T	1			
<i>Conyza coronopifolia</i> H.B.K. Torres Z. 364, Olivares 136	T		3		
<i>Dahlia coccinea</i> Cav. Torres Z. 324	Fc	3			
<i>Desmanthodium fruticosum</i> Greemn. Torres Z. 344	Ch		1		
<i>Erigeron karvinskianus</i> D.C. Torres Z. 648	Ch		2		
<i>Erigeron pubescens</i> H.B.K. Torres Z. 98, 647	Ch	1	3		
<i>Eupatorium cardiophyllum</i> B.L. Rob. Cit. in: Martínez y Matuda 1979.	H				
<i>Eupatorium petiolare</i> Mociño ex DC. Torres Z. 649	Fc			2	
<i>Gnaphalium schraderi</i> DC. Torres Z. 611	H		1		
<i>Guardiola mexicana</i> H. & B. Torres Z. 658	H	2			
<i>Hieracium</i> sp. Torres Z. 875	H	1			
<i>Iostephane heterophylla</i> (Cav.) Benth. Torres Z. 659	H	3			
<i>Lagascea angustifolia</i> D.C. Torres Z. 702	Ch	2			
<i>Melampodium perfoliatum</i> (Cav.) H.B.K. Torres Z. 307, 641, Márquez 67, Olivares 53	T		3		
<i>Melampodium repens</i> Sessé & Moc. Torres Z. 393	T	1			
<i>Microspermum nummulariifolium</i> Lag. Cit. in: Martínez y Matuda 1979	T	3			

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ BQc
<i>Montanoa leucantha</i> (Lag.) Blake Torres Z. 834	Fc			
<i>Perymenium buphtalmoides</i> DC. Torres Z. 851	H		1	
<i>Piqueria pilosa</i> H.B.K. Torres Z. 703	Ch	2		
<i>Polymnia maculata</i> Cav. Cit in: Matuda y Martínez 1979	H	1		
<i>Rumfordia floribunda</i> DC. Torres Z. 1004	Fc	3		
<i>Senecio amplifolius</i> (DC.) Sch. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1	
<i>Senecio andrieuxii</i> DC. Torres Z. 900,904	Fc	2		
<i>Senecio barba-johannis</i> DC. Torres Z. 174	Ch		1	
<i>Spilanthes alba</i> L'Hér. Torres Z. 713	Ch	1		
<i>Spilanthes opositifolia</i> (Lamb.) D'Arcy Torres Z. 894	H			1
<i>Stevia alatipes</i> B.L. Rob Torres Z. 717	T	3		
<i>Stevia elatior</i> H.B.K. Torres Z. 819,916	H		3	
<i>Stevia hirsuta</i> DC. Torres Z. 715	H	3		
<i>Tagetes filifolia</i> Lag. Torres Z. 879	T			
<i>Tagetes lucida</i> Cav. Torres Z. 889	H			
<i>Taraxacum officinale</i> Wiggers Torres Z. 866	H		1	
<i>Tridax coronopifolia</i> (H.B.K.) Helms. Torres Z. 871	T			
<i>Trigonospermum melampodioides</i> DC. Cit. in: Martínez y Matuda 1979	Ch		1	
<i>Tithonia tubaeformis</i> (Jacq.) Cass Torres Z. 720	T			2
<i>Verbesina angustifolia</i> (Benth.) Blake Torres Z. 721	Fc			3
<i>Vernonia slamanii</i> DC. Torres Z. 891	Fc		1	
<i>Wedelia hispida</i> H.B.K. Torres Z. 719	Fe			3
<i>Zexmenia aurea</i> (D.Don.) Benth. & Hook. Torres Z. 821	Ch	1		
<b>CONVOLVULACEAE</b>				
<i>Bonamia sulphurea</i> (Brandegee) Myint & Ward Torres Z. 786	Ch			1
<i>Dichondra sericea</i> Sw. Torres Z. 895	Ch		1	

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Evolvulus alsinoides</i> L. Torres Z. 888	H			1	
<i>Ipomoea aristolochiaefolia</i> Don. Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea capillaceae</i> Don. Torres Z. 323	T	1			
<i>Ipomoea dimorphophylla</i> Greninan Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea elongata</i> Choisy Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea coccinea</i> L. Torres Z. 328	T			1	
<i>Ipomoea lindenii</i> Mart. & Gal. Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea maireti</i> Choisy Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea murucoides</i> Roem & Schult. Torres Z. 767	T			1	
<i>Ipomoea populina</i> House Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea suffulta</i> (H.B.K.) Don.T Cit. in Martínez y Matuda	T				
<i>Ipomoea trifida</i> (H.B.K.) Don.T Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Ipomoea tyrianthina</i> LindleyT Cit. in Martínez y Matuda 1979	T				
<i>Quamoclit gracilis</i> Hallier Torres Z. 323	T				
<b>CORNACEAE</b>					
<i>Cornus disciflora</i> Seseé & Mociño ex DC. Torres Z. 175, 474, 486	Fe	3		3	
<i>Cornus excelsa</i> H.B.K. Torres Z. 538	Fe				3
<b>CRASSULACEAE</b>					
<i>Echeveria gibbiflora</i> DC. Torres Z. 454	Ch		1		
<i>Echeveria secunda</i> Booth. Torres Z. 708	Ch		1		
<i>Sedum minimum</i> Rose Torres Z. 310, Martínez 67, Olvera 89	Ch		3		3
<i>Villadia batesii</i> (Hemsl.) Baehni et Macbr. Torres Z. 310*	Ch		3		
<i>Villadia parviflora</i> (Hemsl.) Rose Torres Z. 454	He		1		
<b>CRUCIFERAE</b>					
<i>Cardamine gambelli</i> Watson Torres Z. 836	Ch		1		
<i>Cardamine obliqua</i> Hotchteter Torres Z. 709	Ch		1		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Eruca sativa</i> Mill Torres Z. 620	T		1		
<b>CUCURBITACEAE</b>					
<i>Ahzolia composita</i> (Donn Sn.) Standl & Steryer Torres Z. 309	Ch				1
<i>Cyclanthera langaei</i> Cogn. Torres Z. 588	T				3
<b>CUSCUTACEAE</b>					
<i>Cuscuta corymbosa</i> Ruiz & Pavón Torres Z. 724	Pa				3
<b>CYPERACEAE</b>					
<i>Bulbostylis juncoides</i> (Vahl.) Kükenth. Torres Z. 835	H		1		
<i>Carex polystachya</i> Sw s/r	H		1		
<i>Cyperus manimae</i> H.B.K. Torres Z. 563	H		1		
<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standley Torres Z. 552	G			3	
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl. Torres Z. 225, 501	H		1		
<i>Cyperus seslerioides</i> H.B.K. Torres Z. 97, 305, 421	H		1		
<i>Cyperus spectabilis</i> Link Torres Z. 557	H		1		
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult. Torres Z. 576	G		3		
<b>DIOSCOREACEAE</b>					
<i>Dioscorea galeottina</i> Kunth Torres Z. 820	Ch		3		
<i>Dioscorea remotiflora</i> Kunth Torres Z. 841, Tejero 2519	G				3
<b>ERICACEAE</b>					
<i>Arbutus spinulosa</i> Mart. & Gal. Torres Z. 395, 478	Fe		3	3	
<i>Arbutus xalapensis</i> H.B.K. Torres Z. 184, 440	Fe			3	
<i>Arctostaphylos discolor</i> (Hook.) DC. Torres Z. 478, 536	Fe		3	3	
<i>Gaultheria lancifolia</i> Small. Torres Z. 395, 567, 710	Fe		1		3
<i>Leucothe mexicana</i> (Hemsl.) Small. Torres Z. 160, Tejero 2316	Fe			3	
<i>Vaccinium leucanthum</i> Cham. & Schlecht Torres Z. Tejero 2307	Fc		2		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTc
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
<i>Acalipha pheoides</i> Cav. Torres Z. 770	Ch	3			
<i>Croton</i> sp Torres Z. 555	Fc			1	
<i>Euphorbia prestlei</i> Guss. Torres Z. 838	T				
<i>Euphorbia subreniforme</i> Wats. Torres Z. 768	Fc			2	
<b>FAGACEAE</b>					
<i>Quercus affinis</i> Scheidw. Torres Z. 471	Fe	3	3		
<i>Quercus castanea</i> Née Torres Z. 302	Fe	3	3		
<i>Quercus centralis</i> Trel. Torres Z. y Romero 251, 529	Fe		2		1
<i>Quercus conglomerata</i> Trel. Torres Z. 190	Fe		3		
<i>Quercus crassifolia</i> H. & B. Torres Z. 1000	Fe		3		
<i>Quercus glaucoides</i> Mart. et Gal. Torres Z. y Romero 384, 388, 193	Fe	2	3		
<i>Quercus laurina</i> H & B. Torres Z. y Romero 302	Fc	2	2		
<i>Quercus macrophylla</i> Née Torres Z. 146	Fe		3		
<i>Quercus magnoliaefolia</i> Née Torres Z. y Romero 110, 146 193, 251	Fe				3
<i>Quercus obtusata</i> H & B. Torres Z. 195	Fe				3
<i>Quercus platyphylla</i> Warb. Torres Z. 194	Fe	2	2		
<i>Quercus scytophylla</i> Liebm. Torres Z. 575	Fe	3	3		
<i>Quercus urbani</i> Trel. Torres Z. y Romero 197	Fe		2		
<b>FLACOURTIACEAE</b>					
<i>Xylosma flexuosum</i> (H.B.K.) Hemsley Torres Z. y Tejero 2314	Fe		2		
<i>Xylosma intermedium</i> (Seemann) Triana & Planchon Torres Z. 468	Fe	1			
<b>GARRYACEAE</b>					
<i>Garrya laurifolia</i> Hartw. Torres Z. 906	Fe	2			
<b>GERANIACEAE</b>					
<i>Geranium lilacinum</i> (L.) Kunth. Torres Z. 191, 209, 234, Echegaray 23, Vargas 34	H	3	2		3

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Geranium potentillaefolium</i> DC. Torres Z. 329	H		2		
<i>Geranium seemannii</i> Peyr. Torres Z. 623	H		2		
<b>GENTIANACEAE</b>					
<i>Gentiana bicuspidata</i> (G. Don) Brig. Torres Z. 214	H			2	
<i>Gentiana spathacea</i> H.B.K. Torres Z. 822	H			2	
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Boerner Torres Z. 622	H		2		
<b>GESNERIACEAE</b>					
<i>Achimenes antirrhina</i> (DC.) Morton Torres Z. 333	H		1		
<b>GRAMINAE</b>					
<i>Aristida appressa</i> Vasey Torres Z. 244	H			2	
<i>Bromus anomalus</i> Rupr. ex Fourn. Torres Z. 823	H			2	
<i>Bromus</i> sp. Torres Z. 196	H		1	3	
<i>Calamagrostis</i> sp. Torres Z. 193	H			3	
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. Torres Z. 325	H			3	
<i>Digitaria filiformis</i> (L.) Koeler Torres Z. 355	H			1	
<i>Festuca amplissima</i> Rupr. Torres Z. 278, 907	G			2	
<i>Microchloa kunthii</i> Desv. Torres Z. 326	H			3	
<i>Muhlenbergia distichophylla</i> (Presl.) Kunth Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Muhlenbergia gigantea</i> (Fourn.) Hitchcock Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Muhlenbergia montana</i> (Nutt.) Hitch. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Panicum purpurascens</i> Raddi Torres Z. 381	H			2	
<i>Paspalum humboldtianum</i> Flugge Torres Z. 344	H			1	
<i>Pennisetum setosum</i> (Sw.) Rich. Torres Z. 560	H			1	
<i>Sporobolus macrospermus</i> Scribn ex Beal Torres Z. 255	T			3	
<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees ex Buse Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alson Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BFQ	BQ BTC
<i>Stipa mexicana</i> Hitchcock Cit. in Martinez y Matuda 1979	H			
<i>Trachypogon montufari</i> (H.B.K.) Nees Cit. in Martinez y Matuda 1979				
<i>Tripsacum lanceolatum</i> Rupr. ex Fourn. Cit. in Martinez y Matuda 1979	H			
<i>Trisetum palmeri</i> Hitchcock Cit. in Martinez y Matuda 1979	H			
<i>Zeugites americana</i> Willd. var <i>pringlei</i> (Scribn.) McVaugh Torres Z. 327	H		3	
<i>Zeugites sagittata</i> Hartley Cit. in Martinez y Matuda 1979	H			
<b>HYDROPYLLACEAE</b>				
<i>Phacelia heterophylla</i> Pursh. Torres Z. 624	Ch	2		
<i>Wiwandia urens</i> (Ruiz & Pavón) H.B.K. Torres Z. 892	Fc	3		
<b>IRIDACEAE</b>				
<i>Nemastylis caerulescens</i> Greem. Torres Z. 249	G			1
<i>Nemastylis triflora</i> Herb. Torres Z. 625	G	1		
<i>Sisyrinchium schaffneri</i> Wats Cit. in Martinez y Matuda 1979	G			1
<i>Tigridia alpestris</i> Molseed. Torres Z. 80	G		2	
<i>Tigridia multiflora</i> (Baker) Ravenna Torres Z. 249	G			1
<i>Tigridia pavonia</i> (L.f.) DC. Torres Z. 320	G		2	
<b>LABIATAE</b>				
<i>Cunila lythrifolia</i> Benth. Torres Z. 165, 416, 446	Fc		3	
<i>Cunila pycnantha</i> Rob. & Greenm. Torres Z. 630	H	1		
<i>Hyptis americana</i> (Aubl.) Urban Torres Z. 101	H	1		
<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Brig. Cit. in Martinez y Matuda 1979	H	1		
<i>Hyptis suaveolens</i> Port. Cit. in Martinez y Matuda 1979	H	1		
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Brown Cit. in Martinez y Matuda 1979	H		1	
<i>Lepechinia caulescens</i> (Ort.) Epl. Torres Z. 824	H		3	
<i>Lepechinia nelsonii</i> (Fern.) Epl. Cit. in Martinez y Matuda 1979	H		1	
<i>Prunella vulgaris</i> L. Torres Z. 98, 619	Ch	1	1	

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTc
<i>Salvia albocaerulens</i> Lindl. Torres Z. 150	Ch	3			
<i>Salvia dichlancys</i> Epling Torres Z. 139, 213, 267, 618	Ch	1			2
<i>Salvia elegans</i> Vahl. Torres Z. 350, 351, 428	Ch	2	3		
<i>Salvia excelsa</i> Benth. Torres Z. 390	H	2			
<i>Salvia fulgens</i> Cav. Torres Z. 139, 152	Fe		2		
<i>Salvia glechomaefolia</i> Kunth, Humb-Benp. Torres Z. 152	Ch		2		
<i>Salvia guadalajarensis</i> Briq. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Salvia helianthemifolia</i> Benth. Torres Z. 903	Fc	2			
<i>Salvia iodantha</i> Fernald Torres Z. 165	H	3			
<i>Salvia mexicana</i> L. Torres Z. 177	Ch		1		
<i>Salvia prunelloides</i> H.B.K. Torres Z. 390	H	1			
<i>Salvia pulchella</i> DC. Torres Z. 223	Ch	1			
<i>Salvia purpurea</i> Cav. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Salvia riparia</i> Kunth. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Salvia sessei</i> Benth. Torres Z. 428, 757	Fc	1			
<i>Salvia setulosa</i> Fern. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Salvia stricta</i> Sessé & Moc. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Scutellaria caerulea</i> Sessé & Moc. Torres Z. 506, 617, 817	H	2	1		2
<i>Scutellaria hintoniana</i> Epl. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H		1		
<i>Stachys agraria</i> Cham. & Schl. Torres Z. 618	H				2
<i>Stachys coccinea</i> Jacq. Torres Z. 167, 177, 621	H		1		
<b>LAURACEAE</b>					
<i>Persea hintonii</i> Allen. Torres Z. 631	Fc	3			
<b>LEGUMINOSAE</b>					
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd Torres Z. 301, 509, 599	Fe				2
<i>Amicia zygomeris</i> DC. Torres Z. 112	H		2		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Astragalus guatemalensis</i> Hemsl. Torres Z. 241, 387	T		3		3
<i>Astragalus nuttallianus</i> var. <i>austrinus</i> Small Barneby Torres Z. 711	H				3
<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd. Torres Z. 747	Ch		3		
<i>Calliandra anomala</i> (Kunth.) Macbr. Torres Z. 301, 306	Fc				3
<i>Calliandra houstoniana</i> (Mill.) Standl. Torres Z. 546	Fc				3
<i>Cassia</i> sp. Torres Z. 734	Ch		1		
<i>Cologania grandiflora</i> Rose Torres Z. 411	H		3		
<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook & Arn. Torres Z. 586	Ch				3
<i>Crotalaria rotundifolia</i> var. <i>vulgaris</i> Windler Torres Z. 389	H		2		
<i>Crotalaria sagittalis</i> L. Torres Z. 710	T				3
<i>Dalea cliffortiana</i> Willd. Torres Z. 181	H				3
<i>Dalea leucostachys</i> A. Gray Torres Z. 398	Fe		3		
<i>Dalea sericea</i> Lag. Torres Z. 716	H		3		3
<i>Dalea zimapanica</i> Schaver Torres Z. 170	H		3		
<i>Desmodium densiflorum</i> Helms. Torres Z. 350bis	H		3		
<i>Desmodium grahamii</i> Gray Torres Z. 712	Fc		3		
<i>Desmodium</i> sp. Torres Z. 607	L				3
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. Cit. in Martinez y Matuda 1979	Fc				
<i>Eriosema grandiflorum</i> (Schl. & Cham) G. Don. Torres Z. 589	Fc				3
<i>Erythrina lanata</i> Rose Torres Z. 540	Fe				3
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg. Torres Z. 394	Fe				2
<i>Leucaena confusa</i> Britt & Rose Torres Z. 745	Fc				
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lamb.) de Wit. Torres Z. 741	Fc				
<i>Lotus repens</i> (G. Don) Standl. & Steyerm. Torres Z. 322, Correa 20	H		1		
<i>Lupinus</i> sp. Torres Z. 849	H		1		
<i>Lupinus hintoni</i> Smith Torres Z. 861	Ch		1		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	Btc
<i>Lysiloma microphylla</i> Benth. Torres Z. 867	Fc		1		
<i>Medicago lupulina</i> L. Torres Z. 718	T				
<i>Mimosa biuncifera</i> L. Torres Z. 413	Fc		3		
<i>Mimosa pudica</i> L. Torres Z. 862	Ch				
<i>Pachirhizus erosus</i> (L.) Urb. Torres Z. 608	L				3
<i>Phaseolus leptostachyus</i> Benth. Torres Z. 252	L				3
<i>Phaseolus coccineus</i> L. Torres Z. 322	L		3		
<i>Phaseolus pedicellatus</i> Benth. Torres Z. 475	L				3
<i>Phaseolus vulgaris</i> L. Torres Z. 164	Ch		1		
<i>Senna septemtrionalis</i> (Viviani) Irwin & Barneby Torres Z. 542					Fc 3
<i>Senna multiglandulosa</i> (Jacq.) Irwin & Barneby Torres Z. 714					Fc 2
<i>Tephrosia</i> sp. Torres Z. 443	Ch		3		
<i>Trifolium goniocarpum</i> Lojac. Torres Z. 535	H				3
<i>Trifolium postrata</i> Benth. Torres Z. 112	H		1		
<i>Trifolium</i> sp. Torres Z. 322	H		2		
<b>LENTIBULARIACEAE</b>					
<i>Pinguicula acuminata</i> Benth. Torres Z. 105, 296, 626	Ch		3	3	
<b>LILIACEAE</b>					
<i>Echeandia durangensis</i> (Greenm.) Cruden Torres Z. 346, 448	G		1		
<i>Nothoscordum bivalve</i> (L.) Britt. Torres Z. 825	G		2		
<i>Smilacina flexuosa</i> Bertol. Tejero y López 40	G		1		
<i>Smilacina paniculata</i> Mart & Gal Torres Z. 842, Tejero 2501	G		2		
<i>Smilax pringlei</i> Greem Tejero 2503	L		1		
<i>Zigadenus densus</i> (Desr.) Fern Tejero 2504	G		2		
<b>LINACEAE</b>					
<i>Linum orizabae</i> Planch. Torres Z. 632	Fc		2		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<b>LOGANACEAE</b>					
<i>Buddleia cordata</i> H.B.K. Torres Z. 447, 533	Fe		3		
<i>Buddleia parviflora</i> H.B.K. Torres Z. 101,	Fc		3		
<i>Buddleia sessiliflora</i> H.B.K. Torres Z. 523	Fc	2			
<b>LORANTHACEAE</b>					
<i>Cladocolea loniceroides</i> (Van Tieghem) Kuiff Torres Z. 627	Pa	3			
<i>Phoradendrom galeotti</i> Trel. Torres Z. 636	Pa	3			
<i>Phoradendrom</i> sp. Torres Z. 798	Pa				1
<i>Psittacanthus karwinskianus</i> (Schult.) Erch. Cit. in Martinez y Matuda 1979	Pa				1
<i>Struthanthus microphyllus</i> (H.B.K.) Don Cit. in Martinez y Matuda 1979	Pa				1
<b>LYTHRACEAE</b>					
<i>Cuphea aequipetala</i> Cav. Torres Z. 162, 278	Ch		2		
<i>Cuphea jorullensis</i> H.B.K. Torres Z. 164, 231, 262, 331, 340, 369	H	3	3		
<i>Cuphea procumbens</i> Ort. Torres Z. 356	T		2		
<i>Cuphea wrightii</i> A. Gray Torres Z. 145, 222, 237	T	2	3		
<i>Lytrum vulneraria</i> Schrank Torres Z. 141	Ch		2		
<b>MALPIGHIACEAE</b>					
<i>Aspicarpa hirtella</i> Rich. Torres Z. 348	Ch		2		
<b>MALVACEAE</b>					
<i>Abutilion ellipticum</i> Schlecht. Torres Z. 248	Fc				2
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schlecht. Torres Z. 726	T				2
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke Torres Z. 523	H				1
<i>Kearnemalvastrus laeteum</i> (Aiton) Bater Cit. in Martinez y Matuda 1979					
<i>Kearnemalvastrus subtriflorum</i> (Lag.) Bates Cit. in Martinez y Matuda 1979					
<i>Sida barclayi</i> E.G. Baker Torres Z. 230	Fc		2		
<i>Sida glabra</i> Miller Torres Z. 725	Ch				2

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<b>MARTYNIACEAE</b>					
<i>Proboscidea lousianica</i> ssp. <i>fragans</i> (Lindl.) Brettig. Torres Z. 609	T				3
<b>MELASTOMATACEAE</b>					
<i>Miconia</i> sp Torres Z. 176	Fe	3			
<i>Monochaetum pringley</i> Rose Torres Z. 167, 453	Fc	3	3		
<i>Tibouchinia</i> sp Torres Z. 197	H				3
<b>MIRTACEAE</b>					
<i>Psidium sortororum</i> (Berg) Nied. Torres Z. 256	Fe				3
<b>MORACEAE</b>					
<i>Ficus radula</i> Willd. Cit. in Martinez y Matuda 1979	Fe				
<b>MYRSINACEAE</b>					
<i>Rapaena juergensenii</i> Mez. Torres Z. 905	Fe		2		
<b>NYCTAGINACEAE</b>					
<i>Mirabilis jalapa</i> L. Torres Z. 504, 806	Fc				2
<b>OLEACEAE</b>					
<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzing) Torres Z. 741	Fe	1			
<b>ONAGRACEAE</b>					
<i>Fuchsia microphylla</i> H.B.K. Torres Z. 902	Fc	3			
<i>Fuchsia arborescens</i> Sims Torres Z. 877	Fe	1			
<i>Gaura coccinea</i> Pursh. Torres Z. 513	H		2		
<i>Lopezia racemosa</i> Cav. Torres Z. 728	T		1		
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Ait. Torres Z. 513, 727, 1000	H	3			2
<b>ORCHIDACEAE</b>					
<i>Bletia gracilis</i> Lodd. Torres Z. 1002, Tejero 2521	G		2		
<i>Bletia macristhmochila</i> Greenman Torres Z. 86	G		3		
<i>Bletia reflexa</i> Lindl. Torres Z. 91,351,425	G		3		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ BTc
<i>Encyclia adenocaula</i> (Lex.) Schltr. Torres Z. 166	Ef		2	
<i>Encyclia concolor</i> Schlect Torres Z. 186	Ef		3	
<i>Epidendrum anisatum</i> Lex. in Llave y Lex. Torres Z. 850	E		3	
<i>Goodyera striata</i> Reichbf. Torres Z. 749	G		1	
<i>Habenaria novemfida</i> Lindl. in Benth. Torres Z. 237	G		1	
<i>Isochilus amparoanus</i> Schltr. Torres Z. 573	E			2
<i>Jacquinella cernua</i> (Lindl.) Dressler. Torres Z. 738	E		2	
<i>Malaxis corymbosa</i> (S. Wats) Kuntze Torres Z. 597	G			3
<i>Lemboglossum cervantesii</i> (Lex.) F. Halb. Torres Z. 466	Ef			2
<i>Malaxis fastigiata</i> (Reichb.f.) Kuntze Torres Z. 803	G		2	2
<i>Oncidium karwinskii</i> (Lindl.) Lindl. Torres Z. 465	Ef		1	
<i>Osmoglossum dubium</i> Rosillo Torres Z. 285	G			2
<i>Pleurothallis hirsuta</i> Ames. Torres Z. 283, 560	Ef		3	
OXALIDACEAE				
<i>Oxalis corniculata</i> L. Torres Z. 243	Ch			1
<i>Oxalis hernandesii</i> D.C. Oropeza 27, Echegaray 28, Bañuelos 27	G		2	
<i>Oxalis tetraphylla</i> Cav. Torres Z. 78, 101, 130, 131, 203, 292	G		3	3
PAPAVERACEAE				
<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet. Torres Z. 898	T		1	
<i>Bocconia arborea</i> Wats. Torres Z. 487	Fc		2	
PASSIFLORACEAE				
<i>Passiflora exsudans</i> Zucc. Aguirre 291 IZTA	Ef		2	
<i>Passiflora mollissima</i> (Hor.) Bailey Garcia 56 IZTA	Ef		2	
<i>Passiflora pavonis</i> Mast. Torres Z. 289	Ef		2	
<i>Passiflora suberosa</i> L. Abundiz s/n IZTA	Ef		2	
PHYTOLACCACEAE				
<i>Phytolacca icosandra</i> L. Torres Z. 137	Ch		2	

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ Btc
<b>PIPERACEAE</b>				
<i>Peperomia galioides</i> H.B.K. Torres Z. 496,637	Ef	2	2	
<i>Peperomia campyloptropa</i> Hill Torres Z. 558	G		2	
<b>PLANTAGINACEAE</b>				
<i>Plantago major</i> L. Torres Z. 236, 291	H		3	
<b>POLEMONIACEAE</b>				
<i>Loeselia coerulea</i> (Cav.) D. Don. Torres Z. 400	H		1	
<i>Loeselia mexicana</i> (Lamb.) Brand Torres Z. 743	Fc	1		
<b>POLYGALACEAE</b>				
<i>Monnina schlechtendaliana</i> D. Dietr. Torres Z. 337	Fc	1		
<i>Polygala subalata</i> S. Wats. Torres Z. 826	H		1	
<b>POLYGONACEAE</b>				
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx. Torres Z. 532	H		2	
<i>Rumex crispus</i> L. Torres Z. 896	H	1		
<b>PRIMULACEAE</b>				
<i>Anagallis arvensis</i> L. Torres Z. 358	T		2	
<b>RANUNCULACEAE</b>				
<i>Clematis dioica</i> L. Cit. in Martinez y Matuda 1979	L			
<i>Ranunculus cymbalaria</i> Pursh. Torres Z. 812	H			3
<i>Ranunculus dichotomus</i> Moc. & Sessé Torres Z. 556, 827.	H		2	
<i>Ranunculus trichopyllus</i> Chaix. Torres Z. 191	Hyd		2	
<i>Thalictrum hernandezii</i> Tausch Torres Z. 811	Hyd			2
<i>Thalictrum gibbosum</i> Lecoyer. Torres Z. 907	Hyd		2	
<b>RESEDACEAE</b>				
<i>Reseda luteola</i> L. Torres Z. 741	T	3		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<b>RHAMNACEAE</b>					
<i>Ceanotus coeruleus</i> Lag. Torres Z. 899	Fc	2			
<i>Karwinkia humboldtiana</i> (Rose & Schult) Zucc. Torres Z. 831	Fc				4
<b>ROSACEAE</b>					
<i>Prunus serotina</i> Ehrh. Torres Z. 519, 515	Fe				3
<i>Rosa montezumae</i> H & B. Torres Z. 230, 483	Fc	2	2		
<i>Rubus adenotrichus</i> Schlecht. Torres Z. 192	Fc		3		
<i>Rubus pringlei</i> Rydb. Torres Z. 828	Ch		2		
<b>RUBIACEAE</b>					
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.F.W. Meyer Torres Z. 311	H	2			
<i>Bouvardia chrysantha</i> Mart. Torres Z. 100	Ch				2
<i>Bouvardia cordifolia</i> DC. Torres Z. 113Bis, 200, 264	Ch	2	2		
<i>Bouvardia loeseneriana</i> Standley Torres Z. 117, 227	Ch		2		
<i>Bouvardia longiflora</i> (Cav.) H.B.K. Torres Z. 806	Fc				3
<i>Bouvardia standleyana</i> Brackwell. Torres Z. 101	Ch		2		
<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schaver. Torres Z. 205, 333, 570, 791, Piedra 13	Ch	2	3		
<i>Crusea violacea</i> Brongn Cit. in Martínez y Matuda 1979	C				
<i>Crusea subulata</i> Gray Cit. in Martínez y Matuda 1979	C				
<i>Crusea coccinia</i> DC. Cit. in Martínez y Matuda 1979	C				
<i>Galium aschenbornii</i> Scouer. Torres Z. 550	H		2		
<i>Galium trifidum</i> L. Torres Z. 807	H		3		
<i>Galium uncinulatum</i> DC. Torres Z. 274	H		3		
<i>Hedyotis cervantesii</i> H.B.K. Torres Z. 267	H		3		
<i>Rondeletia jurgensii</i> Helms. Torres Z. 113Bis, 205, 264, 265	Ch	3	2		
<i>Spermacoce ocynioides</i> Brongn. Cit. in Martínez y Matuda 1979	H				
<i>Spermacoce riparia</i> Cham & Schl. Torres Z. 399	H		2		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ BTC
<b>SABIACEAE</b>				
<i>Meliosma dentata</i> (Liemb.) Urban Torres Z. 557	Fe		3	
<b>SALICACEAE</b>				
<i>Populus simaroa</i> Rzedowski Rzedowski 30469 (ENCB)	Fe		3	
<i>Salix hartwegii</i> Benth. Torres Z. 1003	Fe		3	
<b>SAPINDACEAE</b>				
<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq. Torres Z. 114	Fc		2	
<b>SAXIFRAGACEAE</b>				
<i>Phyllonoma laticuspis</i> (Turcz.) Engler in Engler Torres Z. 464, 816, Tejero 2306	Fe		1	
<b>SCROPHULARIACEAE</b>				
<i>Calceolaria mexicana</i> Benth. Torres Z. 148, 336	T		2	
<i>Castilleja scorzonrifolia</i> H.B.K. Torres Z. 145	He	2		
<i>Castilleja tenuiflora</i> Benth. Torres Z. 518	He			3
<i>Castilleja</i> sp. Torres Z. 378	He			1
<i>Lamouroxia dasyantha</i> (Cham. & Schl.) Ernst. Torres Z. 829	He		2	
<i>Lamouroxia multifida</i> H.B.K. Torres Z. 704	He		2	
<i>Mimulus glabratus</i> H.B.K. Torres Z. 315, 587, 654	He		2	1
<i>Penstemon campanulatus</i> (Cav.) Willd. Torres Z. 457, 706, 908	He	2	3	
<i>Russelia sarmentosa</i> Jacq. Torres Z. 104, 228	Ch		3	
<i>Sibthorpia repens</i> (Mutis ex. L.f) Kuntze Torres Z. 514, 640	H			1
<i>Sibthorpia retusa</i> H.B.K. Torres Z. 503	T			1
<b>SOLANACEAE</b>				
<i>Cestrum anagyris</i> Dunal Torres Z. 498	Fc		2	
<i>Cestrum fulvescens</i> Fe rn. Torres Z. 495	Fc		2	
<i>Cestrum</i> sp. Torres Z. 154	Fc		1	
<i>Datura candida</i> (Pers.) Safford Torres Z. 155	Fc		1	

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA			
		BMM	BPQ	BQ	BTC
<i>Nicotiana glauca</i> Graham Torres Z. 506	Fc				2
<i>Physalis mollis</i> Nutt. Torres Z. 812	H		2		
<i>Pysalis orizabae</i> Dun. Torres Z. 705	H	3			
<i>Pysalis sulphurea</i> ( Fe rn.) Weaterfall Torres Z. 405	H	2			
<i>Solandra nitida</i> Zucc. Torres Z. 257	T		2		
<i>Solanum andreix</i> Dun. Vargas 37	H	3			
<i>Solanum cervantesii</i> Lag. Torres Z. 370, 377	Fc		2		
<i>Solanum demissum</i> Lindl. Torres Z. 225	T		3		
<i>Solanum fructu-tecto</i> Cav. Torres Z. 103	T	2			
<i>Solanum hispidum</i> Pers. Torres Z. 186, 266, 366	Fc	3			
<i>Solanum jaltomata</i> Schl. Torres Z. 813	He				2
<i>Solanum marginatum</i> L. f. Torres Z. 442	Fe		2		
<i>Solanum rostratum</i> Dunal Torres Z. 186, 236, 592	T		2		2
<i>Solanum stoloniferum</i> Schl.. Torres Z. 430	T		2		
<i>Solanum</i> sp. Torres Z. 370, 813	T		1		
<b>STERCULIACEAE</b>					
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. Torres Z. 429, 758	Fe				3
<b>STYRACACEAE</b>					
<i>Styrax ramirezii</i> Grenm. Torres Z. 182, 199, 297, 469, 530	Fe	3	3		3
<b>SYMPLOCACEAE</b>					
<i>Symplocos prionophylla</i> Hemsl. Torres Z. y Tejero 2317	Fe	1			
<b>THEACEAE</b>					
<i>Ternstroemia pringlei</i> (Rose.) Standley Torres Z. 163, 470, 474	Fe	3	2		1
<i>Cleyera mexicana</i> Planch. Torres Z. 1004	Fe	3			
<b>TILIACEAE</b>					
<i>Heliocarpus pallidus</i> Rose. Torres Z. 464	Fc		2		

FAMILIA ESPECIE	FORMA BIOLOGICA	HABITAT/ABUNDANCIA		
		BMM	BPQ	BQ BTC
<i>Tilia houghi</i> Rose Torres Z. 547, Tejero 2306	Fe		2	
<i>Triumfetta coriacea</i> Hochv. Torres Z. 405	Fc		2	
<b>UMBELLIFERAE</b>				
<i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) F. Muell. Torres Z. 746	T		1	
<i>Arracacia atropurpurea</i> (Lehm) Benth & Hook. Torres Z. 528, 553	H			3
<i>Arracacia toluensis</i> (H.B.K) Hemsl. Torres Z. 403	H			3
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville. Torres Z. 275, 909	Hyd		2	
<i>Erygium</i> sp. Torres Z. *****				
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> L.f. Torres Z. 426, 428	Ch	2		
<i>Micropleura renifolia</i> Lagasca Torres Z. 126, 404	Ch		2	2
<b>VALERIANACEAE</b>				
<i>Valeriana clementitis</i> H.B.K. Torres Z. 174	Fc		2	
<i>Valeriana densiflora</i> Benth. Torres Z. 293, 339	H		2	
<b>VERBENACEAE</b>				
<i>Lantana achyranthifolia</i> Desf. Correa 25	H		3	
<i>Lantana camara</i> L. Torres Z. 121, 242, 279, 316	Fc	2	2	3
<i>Lippia umbellata</i> Cav. Torres Z. 477	Fc	3		
<i>Stachytarpheta hintoni</i> Moldenke Torres Z. 94	Ch		2	
<i>Verbena bipinnatifida</i> Nutt. Torres Z. 707	H		3	
<i>Verbena carolina</i> L. Torres Z. 362, 449, 488, 541, Mureta 38	H		2	2
<i>Verbena litoralis</i> H.B.K. Torres Z. 100, 816	H	1		
<b>VIOLACEAE</b>				
<i>Viola ciliata</i> Schl. Torres Z. 160, 206, 320	H	3	3	
<b>VITACEAE</b>				
<i>Vitis bourgaeana</i> Planch. Torres Z. 116	L		3	
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb & Bompl. Torres Z. 481	L		2	

DISCUSION:

II) ASPECTOS FLORISTICOS

Del total de los 1452 ejemplares revisados se registraron 102 familias. De estas, las mejor representadas son Compositae, Leguminoseae y Polypodiaceae, las cuales componen el 36.86% de las especies encontradas para Sultepec (Cuadro 1 y gráfica 1).

Una de las aportaciones de este estudio es la de haber reportado un conjunto de especies tales como:

- Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd.
- Digitaria filiformis* (L.) Koeler
- Echeandia durangensis* (Greenm.) Gruden
- Ostrya virginiana* (Miller) Koch

que se pueden considerar como una nueva distribución para el Estado de México. Además, esto permite un avance en el conocimiento de la distribución geográfica de estas especies, lo cual permite hacer inferencias de tipo fitogeográfico.

FAMILIA	No. DE spp.	% CON RESPECTO AL TOTAL
Compositae	64	22.37
Leguminoseae	43	8.31
Polypodiaceae	32	6.18
Labiatae	30	5.80
Graminae	23	4.44
Solanaceae	19	3.67
Rubiaceae	17	3.28
Orchidaceae	16	3.09
Fagaceae	14	2.70

Cuadro 1. Familias mejor representadas dentro del Municipio de Sultepec.

La representación porcentual de compuestas y leguminosas

aparentemente es normal en las montañas tropicales de México. Sin embargo, llama la atención la presencia de los helechos; este número sin duda es debido a la buena humedad y cantidad de sitios resguardados que propician el establecimiento y reproducción de estos organismos.

Con el fin de evaluar la riqueza florística del área estudiada se comparó el número de especies y el área con respecto a otras localidades del Estado de México, esta comparación no se realizó con respecto al tipo de vegetación debido a que cada una de ellas presenta más de una comunidad y para efectuar esta comparación se requeriría de un análisis más detallado (cuadro 2).

En cuanto a la riqueza florística de la Sierra de Sultepec, para los sitios templados podemos notar que es más alta que en lugares de tipo templado del centro del Eje Volcánico (Bracho- Linares, 1985) y prácticamente del mismo orden que en otros sitios límites en la cuenca del río Balsas.

Cuadro 2.

LOCALIDAD	Km <sup>2</sup>	No. spp.	ALTITUD	REFERENCIA
Sierra de Monte				Bracho-
Bajo en el Valle	146	462	2450-2650	Linares
de México				1985
Sierra de				Fragoso
Zacualpan	120	498	1900-2700	1990
Sierra de				Guzar
Tejupilco	180	629	1800-2400	1983
Sierra de				Torres
Sultepec	160	517	1800-2800	Z-ñiga

De los datos que muestra el cuadro 2, observamos en la Sierra

de Monte Bajo, del Valle de México que existe una menor similitud en cuanto al número de especies debido a que es una zona más pequeña, con un menor régimen de humedad y sobre todo está alejada de sitios tropicales. Sin embargo, con los registros de la zona de Zacualpan y Tejupilco son similares en cuanto al número de especies dada la similitud del ambiente climático, topográfico y altitudinal.

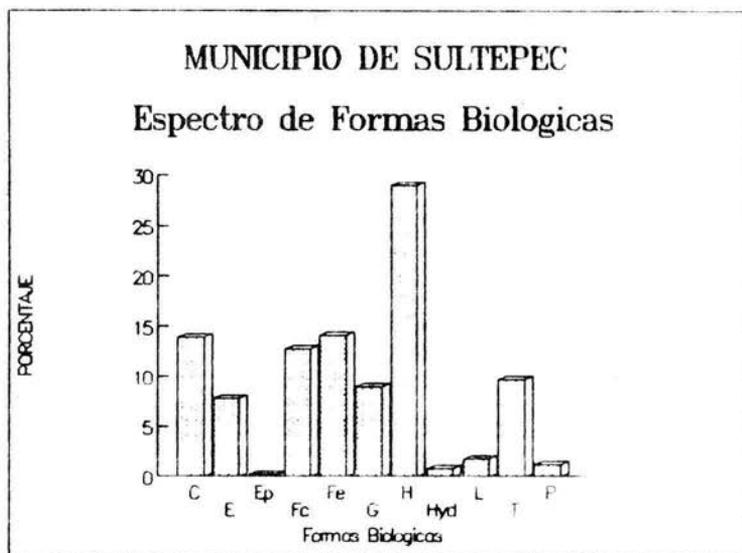
En el cuadro 3 se puede observar el espectro de formas biológicas para el área de estudio (además, observar gráfica 1):

FORMAS DE VIDA	No. DE ESPECIES	PORCENTAJE
Fanerofito escaposo (Fc)	73	14.11
Fanerofito cespitoso (Fc)	66	12.76
Camefita (Ch)	72	13.92
Geofitas (G)	46	8.89
Terofitas (T)	50	9.67
Hemigeofitas (He)	150	29.01
Hidrofitas (Hyd)	4	0.77
Lianas (L)	9	1.74
Parásitas (Pa)	6	1.16
Epifitas (Ef)	40	7.73
Epipétricas	1	0.24
TOTAL DE ESPECIES	517	100.00

Cuadro 3. Formas de vida y porcentaje de las especies registradas en el Municipio de Sultepec.

En este cuadro se puede notar que las hemigeofitas son las mejor representadas; aspecto normal para cualquier sitio montañoso con una temporada de sequias bien establecida. Sin embargo, es importante mencionar la sobrerrepresentación del grupo de los fanerófitos los cuales son superiores a otros sitios templados secos, como en Cerro Gordo, Teotihuacan (Castilla y Tejero, 1983).

Gráfica 1:



Porcentaje de las diferentes formas de vida en el Municipio de Sultepec.

Esta presencia de fanerofitos se debe a la cercanía y coexistencia del ambiente tropical con buen aporte de humedad. Este rasgo es el que distingue las zonas templadas-tropicales de las vertientes costeras, de las templado-áridas del Altiplano Mexicano.

### III) VEGETACION:

IZT.

De acuerdo con la carta de uso del suelo de Ixtapan de la Sal (E-14 A-57 escala 1:50 000 CETENAL, 1980) y el criterio de Rzedowski (1978), se localizaron los siguientes tipos de vegetación:

#### BOSQUE MESOFILO DE MONTAÑA

El Bosque Mesófilo de montaña ha sido estudiado en México por varios autores como Miranda, (1947); Leopold, (1950); Scharp, (1953) Gomez-Pompa, 1965; Rzedowski y Mac Vaugh, (1966); Rzedowski, (1970); Flores et al, (1971) y Breedlove, 1973.

Este tipo de vegetación fué mencionado por primera vez por Miranda (1947) utilizando el término Bosque Mesofilo de Montaña al descubrir una comunidad en la Cuenca del Balsas que se desarrolla en el mismo piso altitudinal que el encinar donde las condiciones de humedad en el suelo y en el aire son más favorables.

El concepto de bosque mesófilo más indicado para Sultepec es el de Miranda (1947), que concuerda ampliamente en cuanto a su ubicación geográfica, fisiográfica y florística.

Se presenta en forma de manchones discontinuos en las cañadas y arroyos en altitudes que varían desde los 1900 a los 2700 m s.n.m., caracterizándose por presentar elementos estructurales arbóreos como los que se citan a continuación:

- Alnus acuminata* var *arguta*
- Alnus jorullensis* var. *jorullensis*
- Arbutus xalapensis*
- Carpinus caroliniana*
- Cleyera mexicana*
- Clethra mexicana*
- Cornus disciflora*



U.N.A.M. CAMPUS  
ESTACIA

*Fraxinus uhdei*  
*Garrya laurifolia*  
*Meliosma dentata*  
*Miconia glaberrima*  
*Pinus leiophylla*  
*Quercus castanea*  
*Quercus laurina*

El estrato arbustivo está representado por *Buddleia parviflora*, *Dendropanax arboreus*, *Eupatorium petiolare*, *Fuchsia eucliandra*, *Runfordia floribunda* y *Senecio barba-johannis*.

En el estrato herbáceo se observó a *Aster moranensis*, *Baccharis heterophylla*, *Bidens ostruthioides*, *Crotalaria longirostrata*, *Cunila pycnantha*, *Dahlia coccinea*, *Salvia concolor* y *Salvia mexicana*.

Para el caso de las epífitas, las mejor representadas son: *Epidendrum gladiatum*, *Lemboglossum cervantessi*, *Oncidium karwinskii*, *Peperomia galioides*, *Tillandsia prodigiosa*, *Tillandsia hintoniana*. Las trepadoras más comunes: *Smilax sp.*, *Passiflora mollissima*, *Clematis dioica* y *Passiflora exsudans*.

#### BOSQUE DE PINUS-QUERCUS

Este tipo de vegetación se encuentra arriba de los 2400 m; se mezcla con el bosque de encino monoespecífico. Se distribuye principalmente sobre cambisoles que son característicos de las partes altas de la sierra y montañas.

Esta comunidad tiene una altura aproximada a los 25 m y está constituida por *Pinus leiophylla*, que es un árbol dominante junto con *Pinus pringleii* y *Pinus montezumae*, asociados con *Quercus castaneae* y *Quercus magnoliaefolia*.

Sus elementos estructurales arbóreos que lo componen en menor abundancia son los siguientes:

*Arbutus xalapensis*  
*Clethra mexicana*  
*Leucothe mexicana*  
*Pinus leiophylla*

*Pinus montezumae*  
*Pinus teocote*  
*Pinus pringlei*  
*Pinus pseudostrobus*  
*Quercus affinis*  
*Quercus castanea*  
*Quercus conglomerata*  
*Quercus crassifolia*  
*Quercus macrophylla*  
*Quercus magnoliaefolia*

Las comunidades de *Pinus-Quercus* se caracterizan por mostrar a sus elementos arbóreos dominantes de una manera muy abundante, haciendo que el estrato arbustivo no esté muy representado; algunas especies de este último estrato son:

*Anisacanthus quadrifidus*  
*Baccharis conferta*  
*Baccharis salicifolia*  
*Buddleia parviflora*  
*Desmodium grahamii*  
*Verbesina augustifolia*  
*Vaccinium leucanthum*

En el estrato herbáceo se presentan especies como:

*Asclepias augustifolia*  
*Begonia cristobalensis*  
*Dyschoriste ovata*  
*Erigeron karwinskianus*  
*Geranium lilacium*  
*Gomphrena nitida*  
*Ipomoea coccinea*  
*Melampodium perfoliatum*  
*Stevia elatior*

Dentro de las actividades antropógenas que se pueden apreciar en este tipo de vegetación está la explotación de madera para la obtención de leña y productos secundarios que satisface las necesidades inmediatas del medio rural.

## BOSQUE DE QUERCUS

Esta unidad de vegetación, es la mejor representada en las montañas del país, se le encuentra en los declives y partes altas de las montañas, por lo que en términos generales se constituye como una formación vegetal típica dentro del paisaje mexicano. Sin embargo resulta más frecuente encontrar las especies del género *Quercus* en íntima asociación con las del género *Pinus*, por lo que esta particularidad de asociación establece un complejo mosaico de situaciones ecológicas (Rzedowski et al. 1977).

En lo que respecta a las comunidades de *Quercus* en el municipio de Sultepec, éstas se localizan entre los 1600 y los 2400 m s.n.m. en cerros, laderas, cañadas y pendientes sobre luvisoles y cambisoles, presentando un clima que se caracteriza como semicálido templado con lluvias en verano.

En general se caracteriza como una comunidad arbórea que oscila entre 7 y 9 m, mostrando una tendencia al climax. Se manifiesta una dominancia de una de las siguientes especies: *Quercus magnoliaefolia* o *Quercus urbanii*.

Estas asociaciones aparentemente son propias de los encinares, cercanos a los climas tropicales en la Cuenca del Balsas y vertiente del Pacífico. En el Estado de México ya han sido descritas precisamente por Miranda (1947), Guizar y Nolazco (1983) y Fragoso (1990).

Los tipos de asociación de encino que se presenta en el área de estudio son :

a) La asociación de *Quercus magnoliaefolia*, *Quercus castanea*, *Quercus laurina*, *Quercus platyphylla*. Este tipo de asociación se localiza en las laderas húmedas, partes altas de cañadas y se caracteriza por un estrato arbustivo de *Calliandra anomala*, *Dahlia coccinea*, *Eupatorium petiolare* y *Cestrum fulvescens* y en el estrato herbáceo por *Digitaria filiformis*, *Muhlenbergia montana* y *Physalis sulphurea*.

b) La segunda asociación corresponde a la de *Quercus urbanii*. Se presenta en lugares secos y perturbados con un tipo de suelo cambisol+regosol. Presentan en el estrato arbóreo abierto que admite a: *Arbutus xalapensis*. En el estrato arbustivo están

*Verbesina augustifolia* y *Cestrum fulvescens* y gran cantidad de pastos macollados entre las herbáceas y epifitas como *Tillandsia dugesii* y *Tillandsia ignesia*.

#### BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO

Bajo esta denominación se incluyen las comunidades vegetales que se distribuyen en un clima semicálido y cálido y que poseen un carácter fenológico de lluvia estacional. Está constituido por especies arbóreas que pierden sus hojas en un lapso de tiempo que va de 6 a 9 meses.

Cabe mencionar que este tipo de vegetación ocupa una amplia extensión en el municipio de Sultepec. Se ubica en altitudes que van desde los 600 a los 1600 m s.n.m.

Los suelos que caracterizan a este tipo de vegetación corresponden a los regosoles eutríficos, los que se caracterizan por ser de tipo somero, delgados y con presencia de roca aflorante.

Las localidades típicas de este tipo de vegetación son el poblado de Salayatla, Mamátla y Sn Miguel Totolmaloya.

En el estrato arbóreo de esta comunidad se observan las siguientes especies:

*Acacia farnesiana*  
*Annona cherimola*  
*Annona diversifolia*  
*Bursera bipinnata*  
*Bursera fagaroides*  
*Bursera longipes*  
*Erythrina lanata*  
*Eysenhardtia polystachya*  
*Guazuma ulmifolia*  
*Tecoma stans*  
*Xylosma flexuosum*  
*Xylosma intermedium*

El estrato arbustivo se presenta en forma densa y bien distribuido con especies dominantes como:

*Abutilon ellipticum*  
*Crescentia alata*

*Celastrum pringlei*  
*Dahlia coccinea*  
*Eriosema grandiflorum*  
*Lantana camara*  
*Mirabilis jalapa*

En el estrato herbáceo, presenta algunas especies sarmentosas y trepadoras como: *Dioscorea remotiflora*, *Vitis tiliifolia*, *Cuscuta corymbosa*. Además de otros elementos como son: *Cyclanthera longaei*, *Heliocerus speciosus*, *Gonolobus uniflorus*, *Macromeria pringlei*, *Matelea quirosoci*, *Sedum minimum*, *Tigridia multiflora*, *Tillandsia chaetophylla*, *Tillandsia dasylirifolia* y *Vitis tiliifolia* entre otras especies.

En lo que respecta a las actividades productivas, este tipo de vegetación resulta ser el más perturbado, debido al frecuente cambio del uso del suelo. La vegetación original es desplazada para la apertura de terrenos de cultivo y ganaderos.

## CONCLUSIONES

La ubicación geográfica y las particularidades fisiográficas del municipio de Sultepec, permiten observar que su flora se encuentra caracterizada por elementos de procedencia tanto boreal como neotropical.

Entre los elementos de afinidad boreal localizados en las zonas altas de la sierra, son los siguiente géneros: *Pinus*, *Quercus*, *Juniperus*, *Arbutus*, *Populus* y *Leucothe*.

Y dentro de los de afinidad Neotropical cabe señalar a: *Heliocarpus*, *Bursera*, *Guazuma*, *Lantana* y *Tecoma* entre otros.

En realidad la ubicación geográfica de Sultepec permite que los elementos florísticos de dos grandes provincias interactúen.

Una de las provincias está relacionada con las partes altas de las Montañas y corresponde a la provincia florística de las Serranías Meridionales, en tanto que en la segunda provincia, ubicada en las bajas elevaciones del municipio, corresponde a la provincia florística de la Depresión del Balsas cuyo tipo característico de vegetación es el Bosque Tropical Caducifolio.

El presente estudio es una contribución de la flora y la Vegetación del Estado de México, la cual se realizó en un área comprendida entre los 1800 m.s.n.m. a los 2800 m s.n.m. de la Sierra de Sultepec en la parte suroeste del Estado de México, en donde se registraron 102 familias que incluyen a 333 géneros y 517 especies.

1.- En base a los trabajos cartográficos y al criterio de Rzedowski (1978) se definen cuatro tipos vegetación.: Bosque Mésófilo de Montaña, Bosque de *Quercus*, Bosque de *Pinus-Quercus*, Bosque Tropical Caducifolio, que son determinadas principalmente por la altitud, clima y la presencia de microhábitats húmedos.

2.- Las comunidades de Bosque Mésófilo de Montaña, de Bosque de *Quercus* y Bosque de *Pinus-Quercus* manifiestan condiciones semejantes en cuanto a su clima y a su ubicación altitudinal. Se les consideran como los más importantes en la extracción de productos maderables.

3.- El Bosque Tropical caducifolio se constituye como el tipo de vegetación con una menor distribución y uno de los más perturbados

debido a la influencia del hombre y la apertura de terrenos de cultivo.

4.- Desde el punto de vista florístico, la vegetación del municipio de Sultepec muestra una amplia diversidad de taxa. Cabe aclarar que este municipio tiene una amplia extensión geográfica y que el presente estudio solo abarcó 160 Km<sup>2</sup>.

5.- Queda abierta la alternativa de realizar nuevos estudios en esta zona, ya que presenta una gran diversidad florística.

## BIBLIOGRAFIA

- ABUNDIS-BONILLA L. 1988. El género *Selaginella* Beauv. en la parte oeste del Estado de México. Tesis (Lic) ENEP Iztacala, U.N.A.M., México. 85 p.
- ALESIO-ROBLES, V. (Ed). 1941. Alejandro Humboldt, ensayo político sobre el reino de Nueva España. 6<sup>ta</sup> Ed. Castellana. Tomo 3:1-5 p.
- BRACHO, L, R.L. 1985. Estudio florístico de la parte inferior de la Sierra de Monte Alto en el Valle de México. Tesis (Lic). Fac. de Ciencias, UNAM. México. 94 p.
- CASTILLA, H. M. y J. D. TEJERO, DIEZ. 1983. Estudio Florístico de Cerro Gordo (Próximo a San Juan Teotihuacan) y regiones aledañas Tesis (Lic.) ENEP-IZTACALA UNAM. México. 127 p.
- CRONQUIST, A. 1981 An integrated system of classification of flowering plants. USA, Columbia University Press N.Y. (parte I y II). 1262 p.
- CRUZ, CISNEROS. R. 1983. Clave para determinar la fórmula climática de una estación meteorológica según el sistema de Köppen modificado por E. García. E.N.C.B. IPN. México. 15 p.
- CHAPPMAN, S.B. 1976. Methods in plants ecology. Blackwell Sc. Pub. England pp. 85-155.
- FRAGOSO RAMIREZ R.. 1990. Estudio florístico en la parte alta de la Sierra de Zacualpan, Estado de México. Tesis (Lic). ENEP Iztacala, UNAM. México. 80 p.
- GARCIA, E. 1981. Modificaciones al sistema de Clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana) Inst. Geog. UNAM Mexico D.F. 264p.
- GARCIA, G.A.M. 1987. El género *Passiflora* en el Estado de México. Tesis (Lic.). E.N.E.P. Iztacala, U.N.A.M. México. 126 p.
- GENTRY, A. 1982 Neotropical floristic, diversity phyto geographical connections between Central and South America, Pleistocene climate fluctuations or an accident of andean Orogeny. Ann. Miss. Bot. Gard. 69:557-593 pp.

- GUIZAR, N.E. 1983. Estudio Ecológico Florístico de la Vegetación del Municipio de Tejupilco, Edo. de México. Tesis (Lic.) UACH, Edo. de Mex. 146 pp.
- GOMEZ-POMPA, A. 1965. La vegetación de México. Bot. Soc. Bot. Mex. 29:76-179.
- HERNANDEZ, F.X Y MIRANDA. 1963. Los Tipos de Vegetación de México y su clasificación. Bol. Soc. Bot. Mex. 28:29-179.179.
- HINTON, J. y J. Rzedowski. 1975. G.B. Hinton. Explorador Botánico en Sudoeste de México. An. Esc. Nal. Cienc. Biol. Vol. 21(1-4):3-114.
- HUIDOBRO, S., M.E. 1988. El Género *Tillandsia* (Bromeliaceae) en el Estado de México. Méx. Tesis (Lic) ENEP-IZTACALA. UNAM. México. 103 p.
- JAUREGUI, O., E. 1981. Aspectos de la Climatología del Estado de México. Bol. Inst. Geog. UNAM 11:21-54.
- LEOPOLD, A.S. 1950. Vegetations zones of México. Ecology. 316:507-518
- LUNA-VEGA, I. 1989. Florística y aspectos fitogeográficos del Bosque Mesófilo de montaña en las cañadas de Ocuilan, Edos de México y Morelos. An. Inst. Biol. UNAM. Ser. Bot. 59(1):63-87.
- MARTINEZ, M y E. MATUDA. 1979. Flora del Estado de México. Edición facsimilar de los fascículos publicados en los años de 1953 a 1972. Biblioteca Enciclopédica del Estado de México. México tomos I, II y III
- McVAUGH, R. 1977 Botanical Results of the Sessé & Mociño Expeditions (1787-1803). Contr. Mich. Herb. Univ. 2(3) 97-195.
- McVAUGH, R. 1980. Karwiski's itineraries in México. (1827-1832 & 1841-1843). Contr. Mich. Herb. Univ. 14:141-142.
- MIRANDA, F. 1947. Estudios sobre la Vegetación de México. V. Rasgos de la Vegetación en la Cuenca del Rio Balsas. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 8(1-4): 95-114.
- 1952. La Vegetación de Chiapas. Ed. Gobierno del Estado. Tuxtla Gutiérrez. 2 Vols.
- MULLER, D., DUMBOIS. & H. ELLEMBERG. 1974 .Aims and Methods of Vegetations Ecology. Ed. Wiley & Sons Inc. USA. 139-176.

- PUIG, H., R. BRACHO, y V. SOSA. 1983. Composición florística y estructura del Bosque Mesófilo en Gómez Farias Tam. Mex. Biótica. Vol. 8 (4): 339-357.
- ROMERO, R.S. y E. ROJAS. 1982. Estudio Florístico de la región de Huehuetoca, Edo. de Mex. Tesis (Lic) ENEP-IZTACALA, UNAM. México.
- RZEDOWSKI, J. 1962. Contribuciones a la Fitogeografía Florística e Historia de México I. "Algunas consideraciones acerca del elemento endémico en la Flora Mexicana." Bol.Soc.Bot.Mex. 27:52-65.
- 1965. Relaciones geográficas y posibles orígenes de la flora Mexicana. Bol. Soc. Bot. Mex. 29:121-177.
- 1970. Nota sobre el Bosque Mesófilo de Montaña en el Valle de México. An. Esc. Nat. Cienc. Biol. Mex. 18:91-106.
- 1978. La Vegetación de México. Ed. LIMUSA. México. 432 p.
- & Mc Vaugh, R. 1966. La Vegetación de Nueva Galicia Contr. Univ. Mich. Herb. 9:1-123.
- y G. Calderón 1987. El Bosque Tropical Caducifolio de la región Mexicana del Bajío. Trace. No. 12. 12-21 p.
- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. 1981. Síntesis Geográfica del Estado de México. México. 174 p.
- SHARP, A.J. 1953. Notes on the Flora of México. Juor. Ecol. 41:374-380. IZT.
- 1966. Some aspects of Mexican phytogeography. Ciencia. 24:229-232.
- & MIRANDA, F. 1950 Characteristic of the vegetations in certain temperate regions of eastern México. Ecology. 31 (3):313-333.
- STANDLEY, P. 1960. Las Relaciones geográficas de la Flora Mexicana An Inst. Biol. Mex. 7:16-19.
- TOLEDO., L. 1988. La Diversidad Biológica de México. Ciencia y Desarrollo. No. 81. Vol. 14. 17-30 p. México.
- TRIGOS, S. G. 1981. Estudio Petroológico de las Vetas y Roca Encajonante del Distrito Minero de Sultepec. Estado de México. Tesis (Lic.) Fac. de Ingeniería UNAM. México. 1981.

